الفصل الحادى عشر
أعمال التاكسيات



• تنظيف السطح من الأتربة ورشة بالماء .



1- العزل باستخدام لفات الخيش المقطرن ودهان البيتومين الساخن

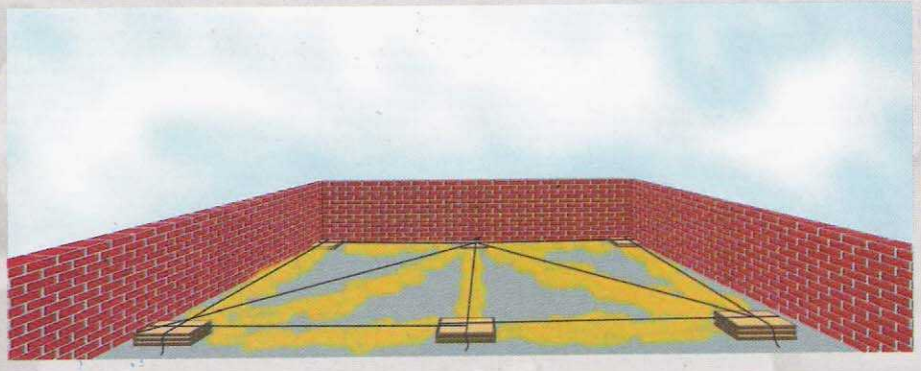
2- قبل العزل يتم عمل دوران من مونه الأسمنت والرمل بين دروة السطح والأرضية ويتم العناية بلفها جيداً .

3- يتم عمل طبقتين من الخيش المقطرن وثلاث أوجه من البوتومين الساخن كالتالى :

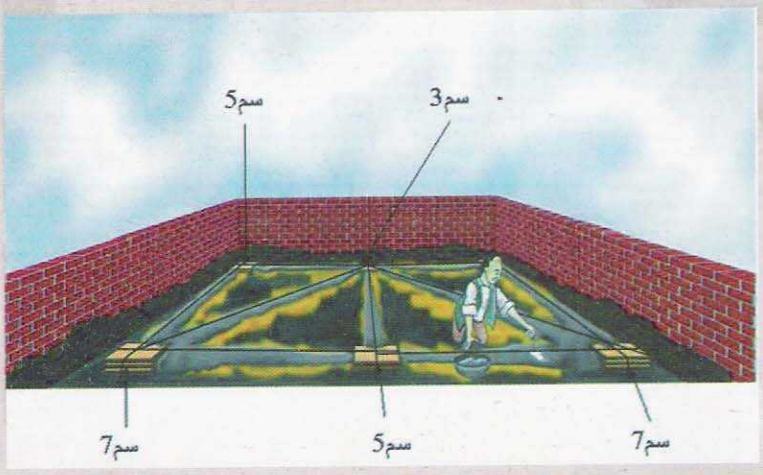
• بعد دهان كامل مسطح السطح بوجه من البيتومين الساخن يتم فرد الطبقة الأولى فى الاتجاه الطولى ثم يتم دهان البيتومين الساخن وتعمل الطبقة الثانية من الخيش المقطرن فى الاتجاه العرضى مع مراعاة عمل ركوب بين لفات العزل لا يقل عن 10سم ثم يتم دهان وجه ثالث من البيتومين الساخن بعد تمام فرد الطبقة الثانية من الخيش .

• يراعى إدخال ركوب لطبقات الخيش المقطرن ودهان البيتومين داخل الجرجورى (مخرج صرف مياه الأمطار).

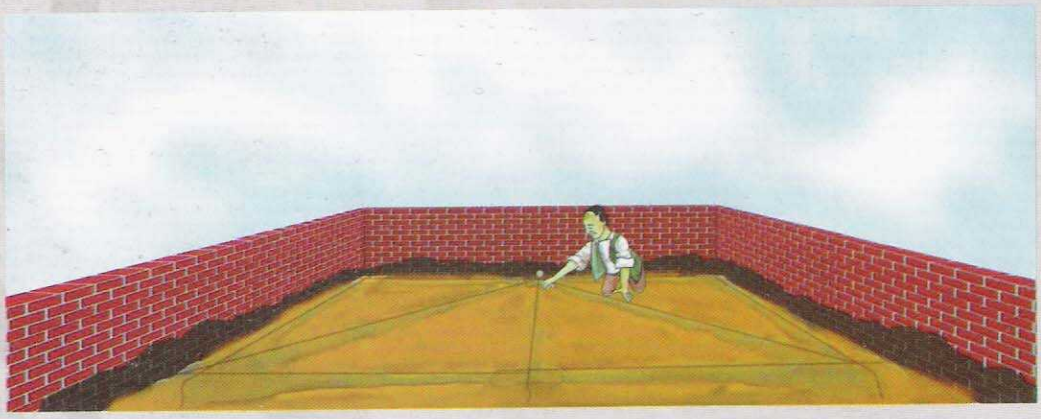
• يراعى رفع وزرة من دهان البيتومين الساخن ولفات الخيش بارتفاع 30 سم على الحوائط .



• عمل الأوتار والميول (الجمال) بحيث تتدرج إلى نقطة تجميع صرف مياه الأمطار ويتم رش الرمال أسفل الخيوط تمهيداً لعمل الأوتار بمونة الأسمنت والرمل طبقة الرمال فوق العزل (بلفات الخيش ودهان البيتومين) حتى تستقبل مونه الأوتار.



• يتم عمل مونه الأوتار بمونة أسمنت أسيوط العادة والرمل بالميول المطلوبة لتجميع المياه إلي المجرى الأساسى ،وتتكون من 250 كجم أسمنت أسيوط بورتلاندى عادى (5) شكاير و 1 متر مكعب رمل (2 صندوق كيل 1متر × 1 متر × 0,5 متر.



• يتم فرش مسطح السطح بالكامل بالرمال مع المحافظة على الميول المأخوذة من الأوتار (الجمال) - يمكن عدم تغطية الجمال أو تغطيتها بطبقة رقيقة من الرمال بحيث (تشف) أو تبين الأوتار أسفلها.



• تتكون مونة التبليط من مونه الأسمنت والرمل والماء بنسبة 300 كجم أسمنت 6 شكاير اسمنت بورتلاندي أسيوط العادى 1 متر مكعب رمل 2 صندوق كيل 1,00 متر × 1,00متر ×0,5متر ويضاف الماء للوصول للقوام المناسب للمونة اللاصقة حوالى 120 140 = لتر مياه 6-7 صفحية مياه أو يتم عمل مونه أسمنتية مفلفلة (عن طريق تقليل نسبة المياه) وتفرش المونه المفلفله فوق طبقه رمال التسوية كالتالى:

• يتم فرش المونة المفلفلة قبل وضع البلاط ثم توضع ويثبت البلاط فوقها ويتم وزنها أفقياً بميزان المياه للتأكد من الميل الصحيح فى اتجاه تصريف مياه الأمطار من السطح .



• يراعى تركيب وعمل بلاط الأسطح بطريقة قطع اللحام كما فى أعمال الطوب لإطالة مسار المياه داخل اللحامات حتى يسهل صرف المياه إلى نقطة تجميع وصرف مياه الأمطار، كما يجب أن يكون عرض اللحام حوالى 5 مم حتى تسمح المسافة بين كل بلاطتين متجاورتين بتمدد وانكماش البلاطات نتيجة التعرض المباشر لفروق درجات حرارة الجو على مدار اليوم .



• يتم رش الوزرات بالرمال قبل دهان وجه البيتومين الأخير فى العزل ووضع الرمال بميل ثم يبدأ بعدها بلصق بلاط وزرة الأسطح بميل 45-60 درجة .



1- يتم تنظيف السطح جيداً من الأتربة وبقايا المونة .

2-يتم اختبار سريان الماء إلى نقطة تجميع وصرف مياه الأمطار .

3- لا تتم سقية لحامات بلاط الأسطح السنجابى بل تترك اللحامات مفتوحة لتسمح بحركة بسيطة نتيجة تمدد وانكماش البلاطات نتيجة تعرضها للعوامل الجوية المتغيرة ، تلاحظ أن مونة اللصق يجب أن تكون جيدة حيث أن البلاطات لا تعتمد على السقية فى سد ومنع مرور الماء إلى خرسانة الأسطح بل على جودة مونه اللصق (وذلك لأن بلاط الأسطح لا تعمل له سقيه للعراميس) .



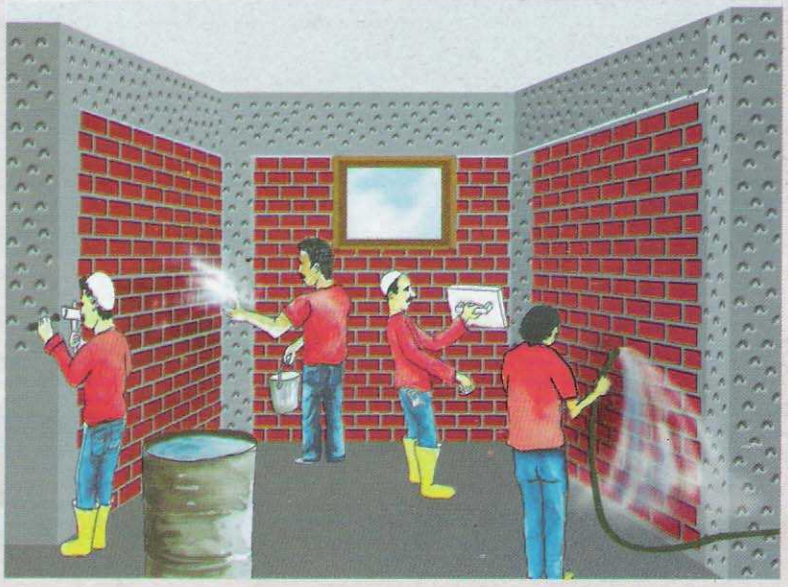
• طوب سنجابى للسطح قطع لحام 5 مم لمقاومة الحرارة .



• يجب الاهتمام بعمل ميول لبلاط الأرصفة حتي يتم تصريف مياه الأمطار إلي خارج الرصيف ومنها إلى شبكة صرف مياه الأمطار بجوار بلدوره الرصيف إن وجدت .



• يجب عند عمل الأرصفة الاهتمام بضبط منسوب الرصيف ابتداء من بلوك بروده الرصيف التى يجب أن يتم دفن 10 سم من ارتفاعها داخل التربة حيث أن الجزء المدفون يعمل على زيادة قوة تثبيت البلوكات وهو ما لم يتم عمله فى الشغل الموضح بالصورة حيث تم وضع البلوكات فوق سطح الأرض بدون دفن أى جزء منها .



أعمال سيراميك الحوائط :

أولاً إعداد السطح : يتم زنبره الأعمدة والكمرات الخرسانية لو كانت الخرسانة ذات سطح أملس .

• يتم تنظيف السطح من زوائد المونة باستخدام المنجفره وإزالة أثار التمليح من الحوائط باستخدام الفرشاة السلك .

• يتم رش السطح بالماء رشاً غزيراً تمهيداً لعمل طبقة مونه طرطشة أسمنتية عموميه قبل تركيب بلاط السيراميك وتتم معايرة مونه الطرطشة العمومية كالتالى :

450 كجم أسمنت أسيوط البورتلاندى العادى 9 شكائر أسمنت أسيوط العادة .

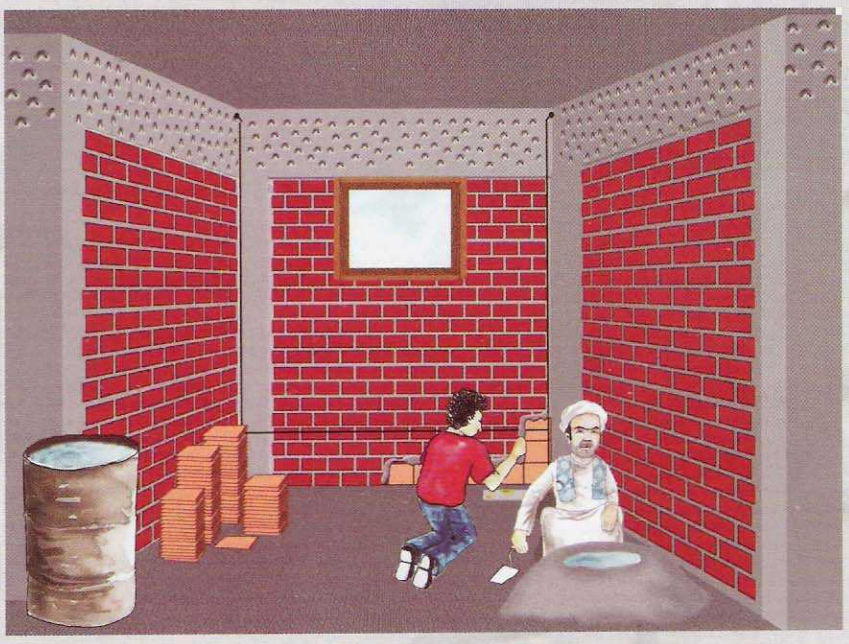
1 متر مكعب رمل أصفر حرش نظيف 2 صندوق كيل 1,00 متر × 1,00 متر ×0,5 متر .

• يتم الخلط الجاف للمونه حتى يتجانس لون الخليط ويتم توزيع الأسمنت جيدا مع الرمل .

• يتم اضافة الماء بالتدريج والخلط جيداً حتى الوصول إلى القوام المناسب للطرطشة (بين السائل والعجينة).

• يتم قذف المونه على الحائط باستخدام المسطرين ولا يستعمل الكوز لأنه يسبب تسييل مونه الطرطشة على الحائط وهو الأمر غير المطلوب حيث يجب أن تكون المونه بعد تمام جفافها ذات سطح خشن مسنن حتي تكون جيده التماسك بمونه لصق السيراميك للحوائط .

• يتم الاستمرار فى معالجة الطرطشة العمومية عن طريق إبقائها منداه بالماء لمدة 3 أيام كاملة حتى تكتسب المزيد من الصلابة وقوة التماسك .



1- يتم غمر البلاطات السيراميك فى المياه قبل التركيب بمده كافيه حتى يتشبع ظهر البلاطة بالماء فلا تمتص المياه من مون لصق السيراميك .

2- يتم أولاً عمل 2 ساعى رأسى باستخدام الخيط ومسامير الصلب

3- يتم ربط خيط مشدود بين الساعيين ، يتم عليه ضبط أفقية لحامات السيراميك

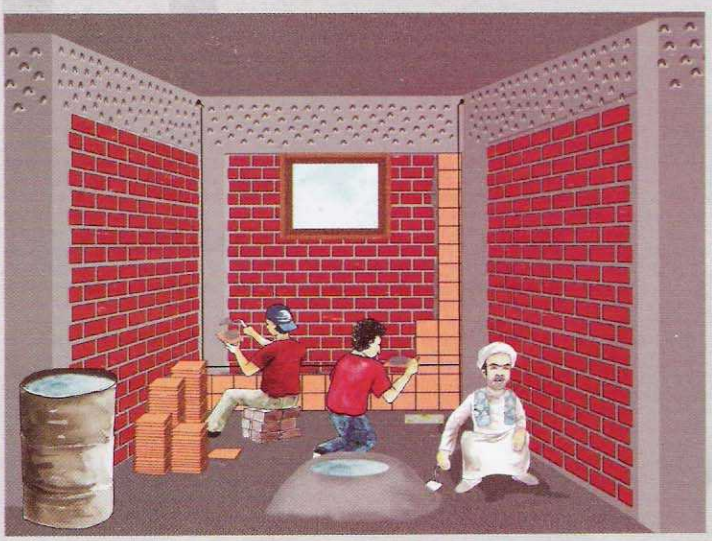
4- كما يتم رص السيراميك للحوائط من أسفل إلى أعلى ومراعاة فصل اللحامات باستخدام المسطرين للتأكيد على تمام ملأ ظهر البلاطة بالمونة ، وتتم معايرة مكونات مونه لصق سيراميك الحوائط كالتالى :

300 كجم أسمنت أسيوط بورتلاندى عادى 6 شكائر أسمنت أسيوط عاده

1 متر مكعب رمال حرشة صفراء 2 صندوق كيل 1,00 متر × 1,00 متر × 0,5 متر

يتم الخلط أولاً على الناشف حتى نصل إلى تجانس توزيع الأسمنت فى الخلطة وتجانس لون الخلطة الجافة .

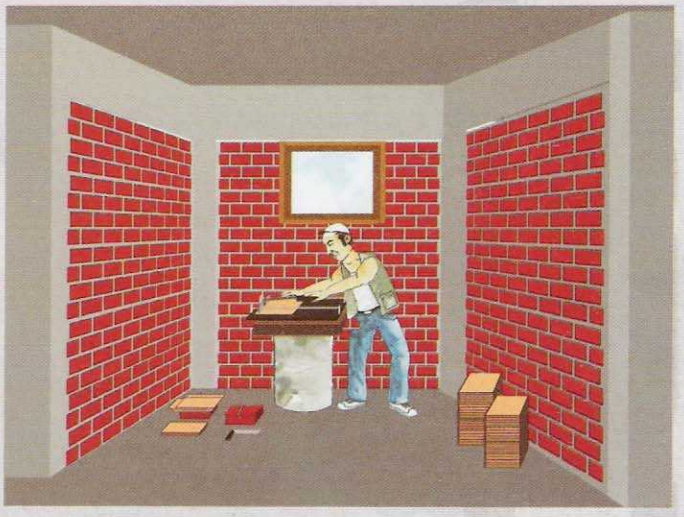
ثم يتم إضافة المياه للوصول إلى القوام المناسب للمونة .



- يراعى تقليب المونة الأسمنتية جيداً لضمان تجانس المكونات (الوصول إلى القوام المتجانس واللون المتجانس)
- عند عمل الساعيين والخيط المتوسط يجب مراعاة أن يسمحا بترك فراغ لا يقل عن 3 سم خلف الخيط حتى تستوعب سمك البلاط وسمك مونه التركيب .



• يتم الاستمرار فى لصق السيراميك أفقياً من الشمال إلى اليمين والارتفاع بعد انتهاء الصف إلى الصف الذى يعلوه ولا يستحب رفع رص وتثبيت بلاطات السيراميك فى صفوف رأسية حتى تعطى فرصة للمونة اللاصقة للصفوف الأولى السفلى أن تتماسك فيساعد على حمل الصفوف التي تعلوها .



• فى بلاطات السيراميك ذات السطح الناعم الذى لا يشمل على برادة حديد أو أي جزيئات أو حبيبات خشنه يتم قطع وعمل الغلايق بواسطة الماكينة بعد أخذ علامة حد القطع من الطبيعة وتحديده على سطح البلاطة الأملس بواسطة الزاوية القائمة .



• فى بعض أنواع البلاط أو السيراميك الخشن أو الصلب لا ينفع استخدام الماكينة لأن سطحها خشن مما يؤدى إلى شرذمة حرف أو حد القطع لذا يتم التعليم بالقلم والزاوية حسب المقاس من الطبيعة ويتم قطع الغلاقة حسب المقاس باستخدام الصاروخ.



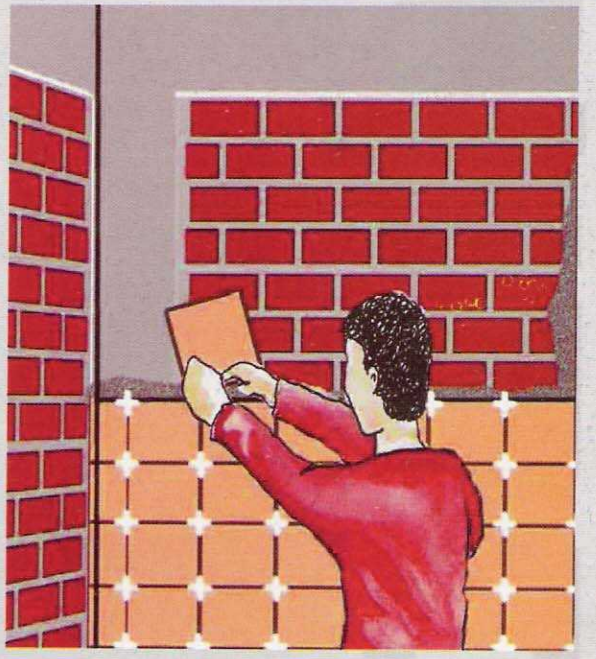
• ماكينة تقطيع السيراميك .



• يجب توخى الحذر والدقة فى تقطيع السيراميك .

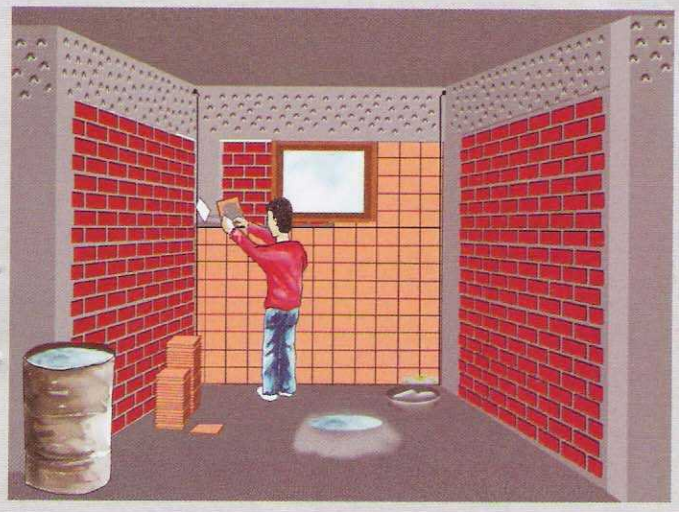


• يتم الارتفاع برص مداميك السيراميك بصف إلى الصف الذى يعلوه حيث يتم وضع المونه على ظهر البلاطة باستخدام المسطرين وكبسها جيداً على الحائط ثم إكمال ملئ ظهر أعلى البلاطة بعد تثبيتها ثم إزالة زيادات المونه بالمسطرين من اللحام أعلى البلاطة.

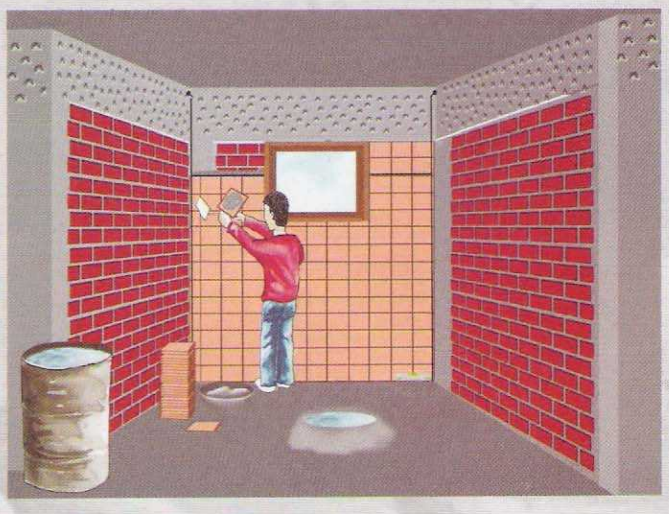


• يتم استخدام الصلايب البلاستيكية كفواصل لتحديد اللحام بين بلاطات السيراميك لتثبيت عرض اللحام بين البلاطات وهى تعطى شكل جميل ومنتظم للحامات.

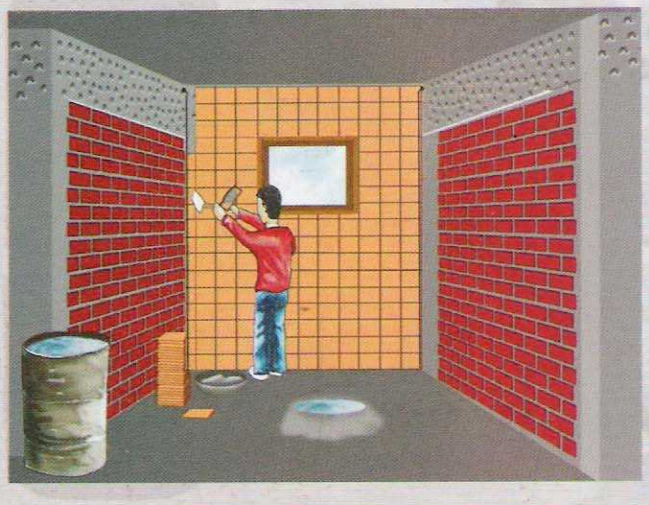
كما يسهل استعمال الصلايب فى اللحامات العمل بالأخص فى حالات لصق السيراميك بالمونة الجاهزة على الأسطح التي سبق بياضها.



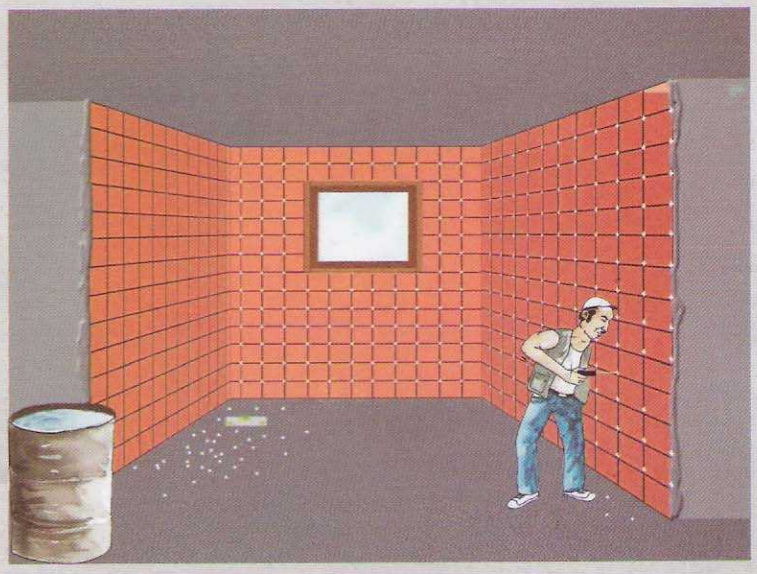
• يجب ملاحظة المحافظة علي رأسية ميزان الحائط عن طريق احترام استقامة وأفقية الخيط بين الساعيين.



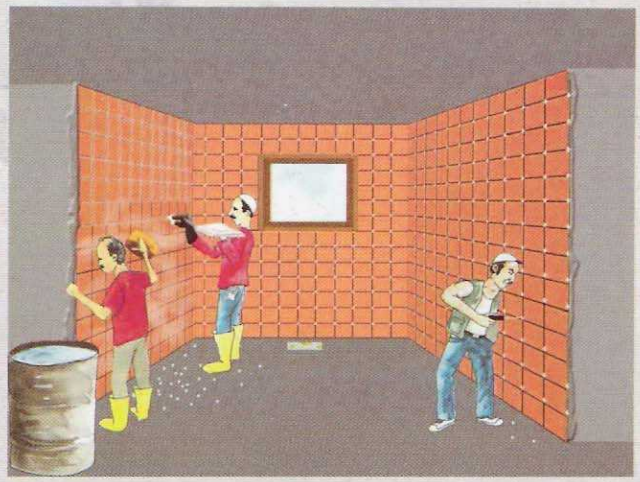
• يتم الارتفاع برص صفوف مداميك السيراميك بجانب الشباك بحيث يكون المنسوب الرأسى لسطح السيراميك مع حرف باطنية (سيف) الحلق الخشبى للشباك.



• بعد تمام انتهاء الجانب يتم لصق الغلايق بعد قطعها بدقة حسب المقاس المطلوب.



• يتم تفوير الصلايب البلاستيكية وإعادة إستخدام الصالح منها.



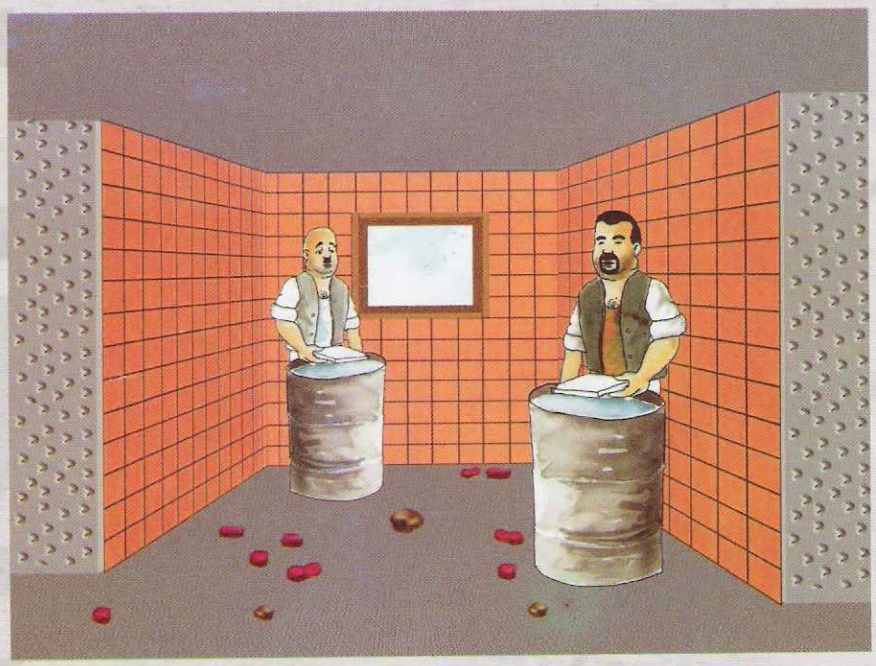
1- بعد اكتمال الجوانب الرأسية وكل الأكتاف والحواذط يتم إزالة الصلايب البلاستيكية
2- يتم سقية العراميس بعجينة من الأسمنت والماء ويضاف اللون المضبوط إلى الأسمنت الأبيض والماء للحصول على لون السقية المطلوب أو تتم السقية بالأسمنت العادة
3- ثم يتم إزالة الزيادة من السقية على أحرف البلاطات السيراميك قبل تمام جفافها باستخدام إسفنجة رطبة
4- يراعى رش سقية البلاطات السيراميك 3 -7 أيام على الأقل للحصول على سقية قوية ذات صلابة عالية ونفاذية منخفضة للماء.



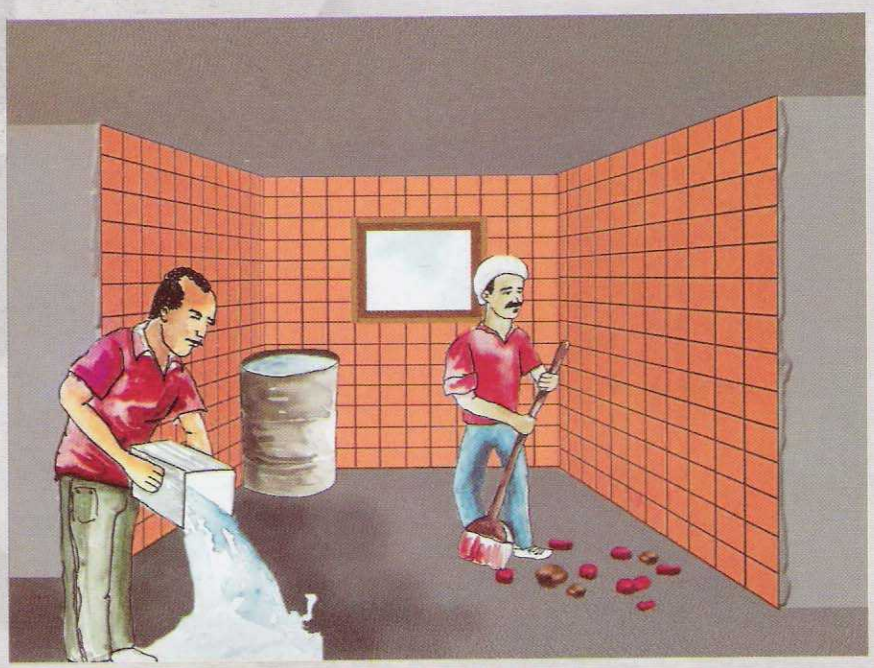
عملية تثبيت البلاط على الحوائط.



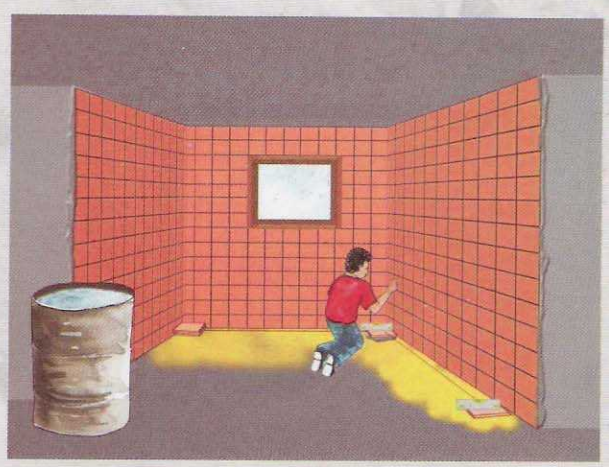
عملية السقاية لبلاط الحوائط.



• يتم غمر بلاطات الأرضية بالمياه حتى تتشبع تماماً بالماء.
ويؤدى ذلك إلى عدم امتصاص السطح الخلفى للبلاط لمياه خلط المونة الأسمنتية.



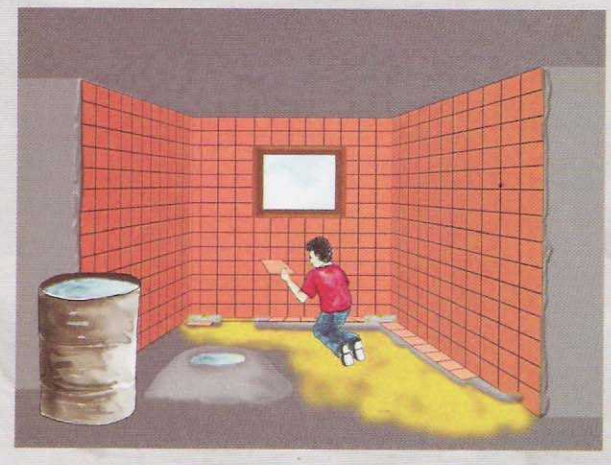
• يتم تنظيف السطح وكنسه من الأتربة والمخلفات وغسيله بالمياه وصرف المياه جيداً قبل وضع طبقة رمل التسوية التى تسبق المونة والبلاط.



1- يبدأ الفنى من الزاوية بوضع بلاطة فى الركن لتحديد إذا كانت الحوائط عمودية على بعضها أو لا

2- يتم فرش الطبقة من الرمال لوضع البلاطات عليها ولا يقل سمكها عن 3 سم ثم ضبط ميزان البلاطة ويشد خيط من بلاطة الركن إلى بلاطة الركن المقابل والمحافظة على استقامة الخيط وبالتالى تثبيت ميل البلاطات المطلوب ويتم تكرار الأمر ذاته فى الضلع الآخر من الزاوية

3- بعدها يقيس الفنى عدد البلاطات التى تلزم الجانب الواحد من ضلعين الزاوية بحيث نصل إلى أن تتلاقى لحامات بلاطات الأرضية مع لحامات بلاط الحوائط .



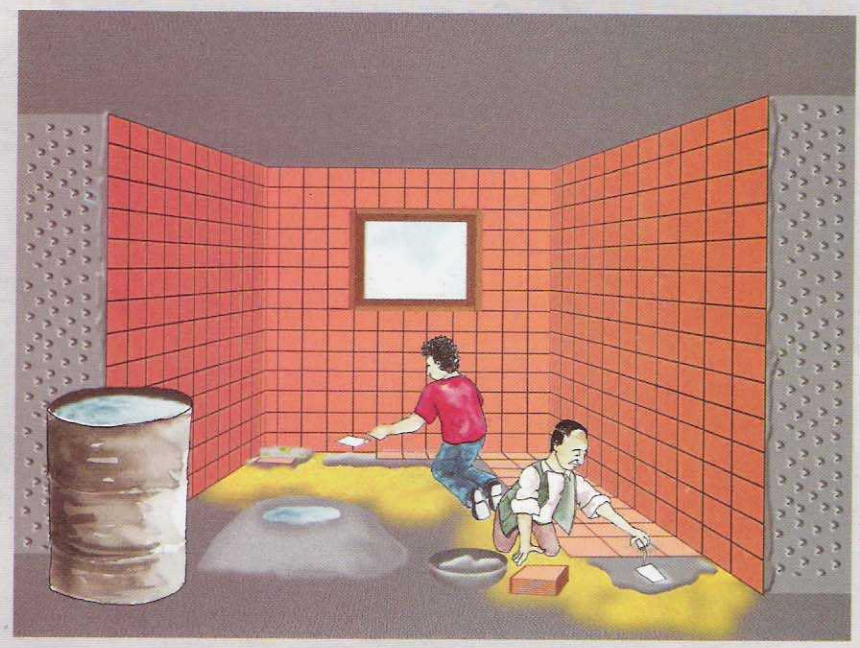
1. يتم فرد المونة بالمسطرين على سطح الرمال بحيث لا يقل سمك المونة عن 3 سم ثم يتم كبس البلاطة فوق المونة يمس الخيط السطح العلوى للبلاطة

2. يراعى ملاحظة استقرار وتواصل لحامات سيراميك الحوائط مع سيراميك الأرضية

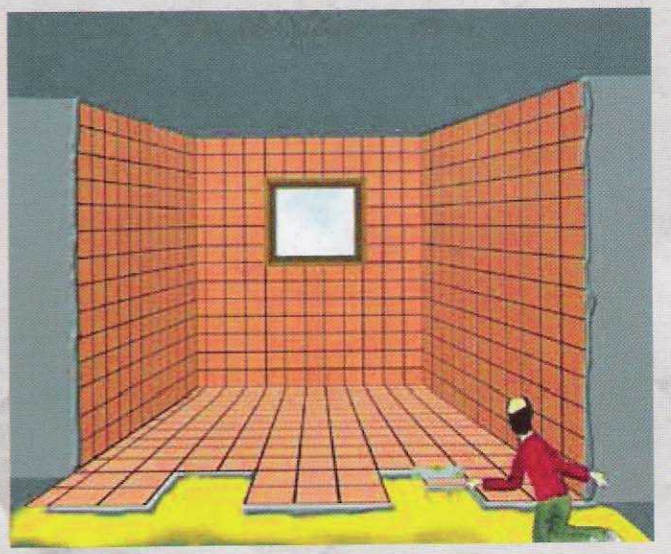
3. يتم معايرة مكونات مونة اللصق لسيراميك الأرضية كالتالي:

300 جرام أسمنت 6 شكاير أسمنت بورتلاندى أسيوط العادى 1 متر مكعب رمل 2 صندوق 1,00 متر × 1,00 متر × 0,5 متر

يتم الخلط الجاف للمونه حتى يتجانس لون الخليط ويتم توزيع الأسمنت جيداً على الرمل ، يتم إضافة الماء بالتدريج للحصول على القوام الجيد واللون المتجانس للخلطة .

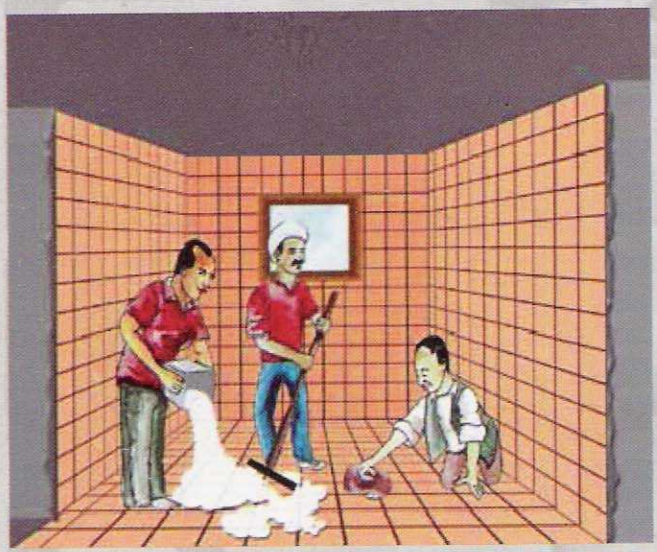


• يتم إكمال تثبيت وتركيب البلاط السيراميك من ضلعى زاوية ضبط الميل مع المحافظة على الميل المطلوب باستخدام ميزان المياه .



• فى أعمال بلاط سيراميك الأرضيات يبدأ العمل من الداخل إلى الخارج بحيث يتراجع الفنى إلى خارج المكان أثناء العمل .

• بعد تركيب السيراميك لا يسمح بالمرور عليه لمدة 24 ساعة علي الأقل أو قد يتم وضع بلاطات مقلوبة لتكون ممشى فوق البلاطات بحيث تكون كل بلاطه من بلاطات الممشى مرتكزة على أربعة بلاطات لتوزيع الحمل عليه فلا يحدث هبوط كبير أو قد يتم فرد ألواح خشبية خفيفة واسعة حتى توزع أحمال الأقدام فلا تغوص البلاطات تحت أحمال الأقدام المارة عليها .



• بعد 24 ساعة من انتهاء أعمال تثبيت سيراميك الأرضية ، يتم عمل سقية البلاط باستخدام أسمنت أبيض يضاف إليه اللون المرغوب وماء ويكون قوامها سائل ويتم مسحها باستخدام ممسحة كاوتشوك نظيفة حتى نتأكد من امتلاء جميع اللحامات بين البلاطات بالسقية ، وباستعمال إسفنجة رطبة يتم إزالة الزيادة من السقية من فوق سطح البلاطات قبل تمام جفافها وقد تعمل السقية من الأسمنت العادى أسمنت أسيوط البورتلاندى العادى وبالذات في الحالات التى تتطلب متانة السقية وعدم نفاذيتها للماء .



• يتم تنظيف الأرضية باستخدام الماء والصابون ومسحها بواسطة الممسحة والتنظيف والتلميع بإسفنجة مبللة بالماء .



• يجب مراعاة استمرار وانتظام عراميس ولحامات البلاط بنفس السمك ومراعاة أن تكون اللحامات موازية للاتجاه الأساسي للحوائط مراعاة المبانى المائلة وبالأخص فى حالة عمل تركيب البلاطات على زاوية 45 كما بالصورة.



• مراعاة الذوق الجيد فى اختيار شكل ولون البلاطات فيجب أن يستخدم السيراميك بلون الخشب بجانب أرضيات من الخشب وكذلك السيراميك بشكل الطوب الحرارى بجانب التكسيات من الطوب الحرارى.

مراعاة الحلوق والحلوق الثانوية عند تكسيه حوائط بالسيراميك.



• يجب مراعاة الضبط الرأسى لمستوى سيراميك الحوائط كى يكون فى نفس المنسوب الرأسى لظاهر باطنية الحلق الخشبى للباب أو الشباك.



• يجب أن يتم الاهتمام بتواصل لحامات الأرضيات مع لحامات بلاطات الحوائط وذلك فى حالة أن يكون بلاط الأرض متناسب فى الأبعاد مع عرض بلاطات الحوائط حيث يجب أن يقوم الفنى بتقسيط بلاط الأرضية حسب اللحامات المأخوذة من الحائط أثناء عمل خيوط الميل لصفى ضلعى الزاوية.



• يتم إكمال الأعمال الصحية وتركيبات المواسير فى الحوائط مدادات الصرف من الرصاص فى الأرضية ومع مراعاة أن يتم التكسير وحفر مكان المواسير فى الحوائط بالأجنة والشاكوش لعمق 5 سم حتى لا تتسبب فى زيادة سمك مونة اللصق اللازمة للبلاطات السيراميك ويراعى عزلها جيداً لمنع حدوث تسربات بعد أن يتم تركيب السيراميك للحوائط.



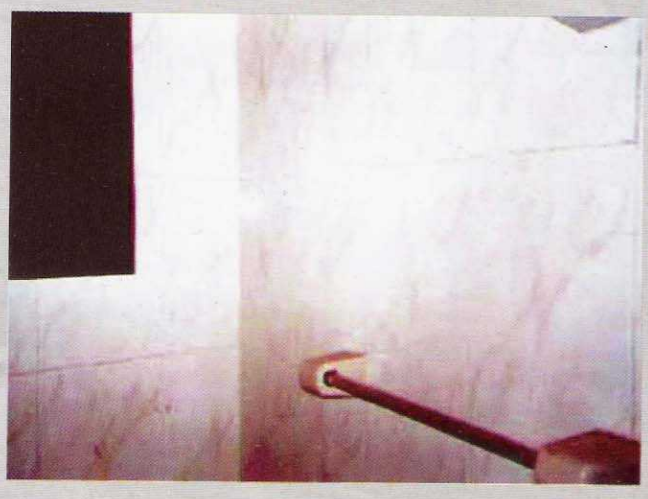
• مراعاة الفصل بين لونين ببلاط تكسية حوائط بواسطة الاستلو.



• لونين حوائط سيراميك بدون استلو ويلاحظ ان الخط الفاصل واحد ودقيق ومتصل .



• يتم لصق الوزره السكلو بمونه الأسمنت والرمال بسمك لا يقل عن 1 سم وقد يستلزم هذا تكسير وحفر بياض المحاره اسفل الوزرة قبل التكسير حتى تسمح بوجود سمك كافى للمونه لا يقل عن 1 سم خلف بلاطه السكلو (الوزره) يلاحظ فى الصورة انعكاس الضوء على البلاطات يكشف عيوب التركيب وعيوب وزن البلاطات كما يلاحظ استقرار المياه فى أعلى البلاط فى وسط الصالة مما يوضح سوء مصنعية وزن وضبط ميل البلاط .



• يتم تركيب أوشاش علب الكهرباء مع أحرف البلاطة حتى يسهل عمل الغلاقه وفتح وجه البلاطة لوضع العلبة الخاصة بالمفتاح أو البريزة التي عادة ما يطلب فني تركيب السيراميك عدم تثبيتها وتركها حره بطول زائد إضافى حر حتى يمكن ضبط مكانه وقطعه على حرف لحام بلاطة السيراميك ويتم تثبيت منسوب ارتفاع العلب واوشاش الكهرباء وكذلك الأمر بالنسبة لإكسسوارات الحمام مثل الفواطه والصبانه التى يتم تركيبها بواسطة خوابير بلاستيك ويجب تعليم مكان الخوابير على اللحام الأفقى بين البلاطات حتى لا تتسبب فى تشليع وجه البلاطة أو شرخها فى حالة الثقب بالشنيور فى وسط البلاطات الملساء .

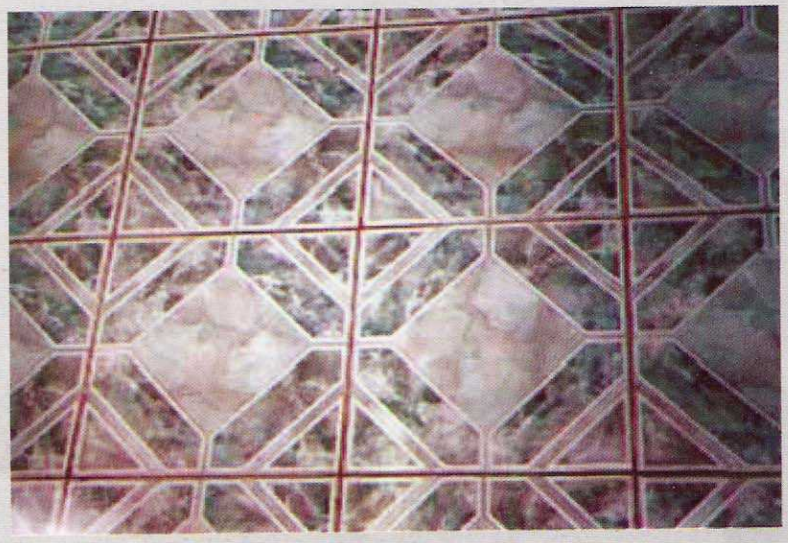


• انتظام وضبط رأسية البلاطات للحوائط يساعد على ضبط تركيب الشباك الألومنيوم.

يلاحظ للحصول على هذه النتيجة الجيدة أن يتم ضبط رأسية منسوب البلاطات فى نفس المنسوب الرأسى لظاهر الحلق الخشبى للشباك الألومنيوم (على الوش الخارجى للحلق).



• استعمال الصلايب البلاستيك لضبط اللحامات بين البلاطات اثناء التركيب يؤدى للحصول على أفضل النتائج بشرط جودة وتساوى الأبعاد للبلاط (عموماً يفضل أن يكون البلاط المستخدم فى حوائط وأرضيات السيراميك من نفس رقم التشغيلة).



• تركيب البلاطات غير جيد فى الأرضية بسبب عدم انتظام سمك اللحامات وسوء مصنعية عمل السقيه.



• بالإضافة إلى السقية غير الجيدة وسوء مصنعية وزن الأرضيات للبلاطات يلاحظ الخطأ الفادح فى منسوب تركيب بلاط الأرضية المنخفض عن منسوب الحلق وعتبة الشيش السفلية التى تبرز ما لا يقل عن 3 سم (يجب أن يكون ظاهر جانب الحلق مدفون بالكامل أسفل منسوب سيراميك الأرضية).



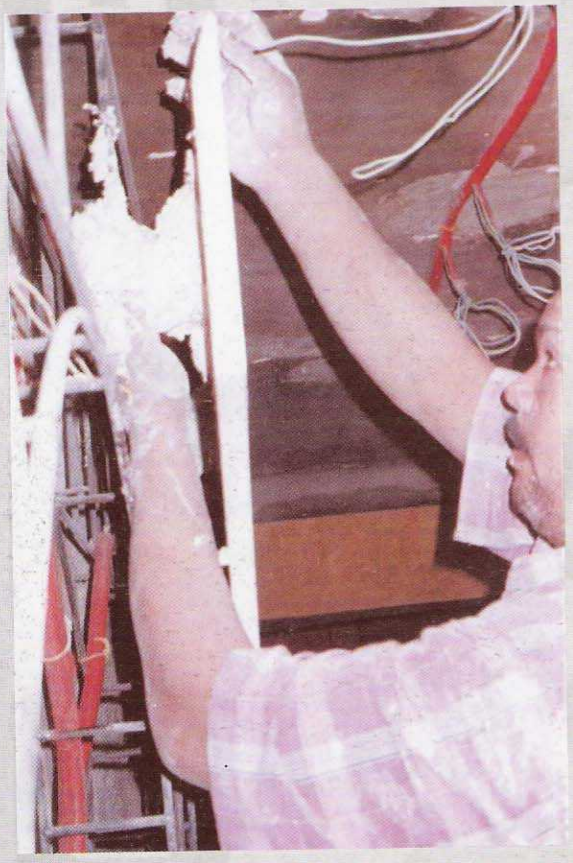
• جمال تكسية أرضية وسقاية بنفس اللون.



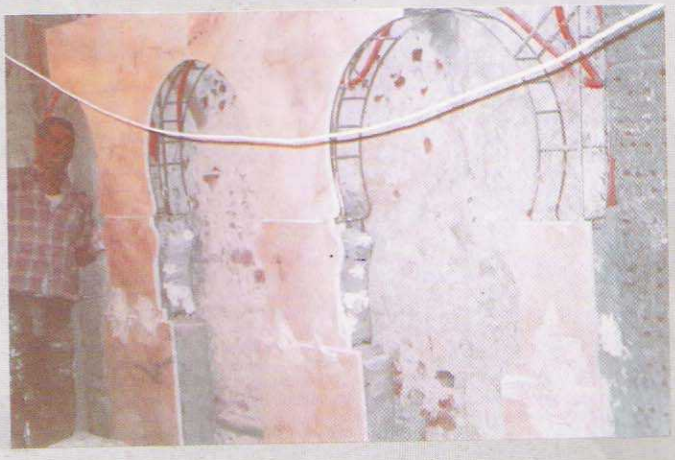
• جمال تكسية أرضية سيراميك مع سقاية جيدة واستخدام وزرة من نفس نوعية السيراميك.



• عملية تقطيع الرخام بالصاروخ .



• تثبيت الرخام بالبوّج الجبسية .



• تركيب الرخام على شاسيهات حديد .



• **الصورة توضح تركيب الرخام على حائط:**

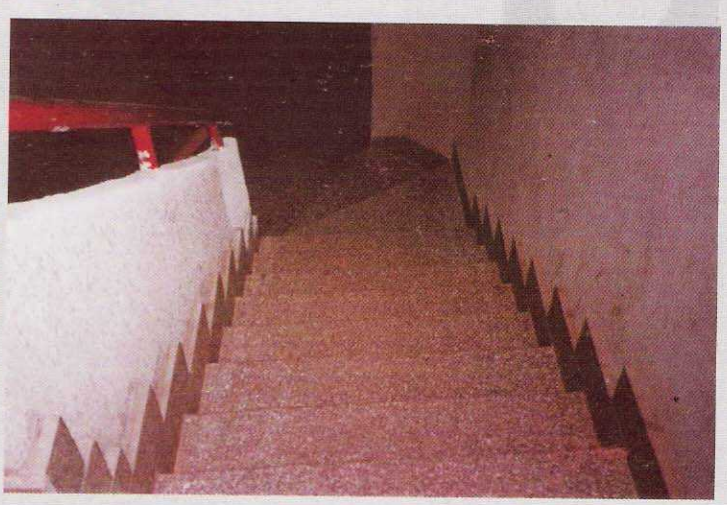
حيث يتم أولاً تركيب وتثبيت الرخام بواسطة بؤج الجبس وبحيث تكون المسافة بين ظهر الرخام والحائط فى حدود 5 سم .

بعد تماسك الجبس يتم الملئ (سقية) خلف الرخام بواسطة مونه أسمنت أبيض سائلة يتم صبها بواسطة كوب (كوز) .

بعد أن يتم شك الأسمنت نكسر بؤج الجبس .



• **يظهر التقسيط السليم للسلم من انتظام ابعاده وتساوى أطوال القائمة والنائمة للدرج الجرانيت النهائي وانتظام شكل وأبعاد الوزرة (السكلو) كما تظهر جودة التقاء لحامات الأرضية المنفذة على زاوية 45 درجة مع درج السلم الجرانيت الداكن المحدد لبلاطات الأرض.**



• **يظهر التقسيط السليم للسلم من انتظام ابعاده وتساوى أطوال القائمة والنائمة للدرج الجرانيت النهائي وانتظام شكل وابعاد الوزرة (السكلو) .**



• يتم عمل تكسيات الرخام للأرضيات والحوائط بنفس طريقة تركيب السيراميك (السواعى والخيط الأفقى الذى يتم ضبطه على الحرف العلوى لبلاطه الرخام ويتم عمل المونه الأسمنتية للصق بنفس عيار مونه السيراميك ويتم عمل المونه بسمك لا يقل عن 2,5سم للأرضيات و5 سم للحوائط وبنفس أصول المصنعيه .

لحامات تكسية رخام الأرضية على زاوية 45 درجة لا توازى الضلع المائل لمبانى دروة السلم والوزرة الرخام المثبتة عليها ، كما يلاحظ تحريف فى البلاطات الرخام يجب تلافيه وتسويته عن طريق الجلي الجيد للأرضية.



• يظهر التقسيم السليم للسلم من انتظام أبعاده وتساوى أطوال القائمة والنائمة للدرج الجرانيت النهائي وانتظام شكل وأبعاد الوزرة (السكلو) .

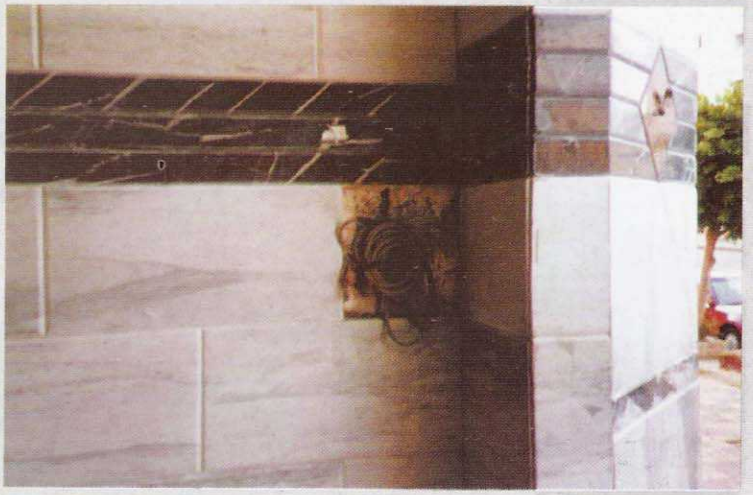


• دائماً ما ينصح بعمل المرايا فوق لوح ابلكاج رأسى يتم تلقيط ميزانه الرأسى من منسوب الرخام الذى يجب أن يكون رأسى تماماً بدون بروز وهبوط يعيب الشكل العام .



• منسوب الرخام يجب أن يكون رأسي تماماً بدون بروز فيسهل ضبط رأسية تركيب أبواب المصاعد.

• يلاحظ دقة تركيب أبواب المصاعد ولوحات الكهرباء مع تكسية الرخام.



• منسوب الرخام يجب أن يكون رأسي تماماً بدون بروز فيسهل ضبط رأسية تركيب لوحات الكهرباء التى يجب أن يعمل له علبة حلق خشبى لسهولة ضبطه مع منسوب الرخام الرأسى.

كسوة الأعمدة بالرخام ويلاحظ ترك مكان للوحة مفاتيح الكهرباء (الانتركوم).



• يتم عمل تكسيات الطوب الحرارى بنفس طريقة تركيب الرخام (السواعى والخيط الأفقي الذى يتم ضبطه على الحرف العلوى للطوب) ويتم عمل المونه الأسمنتية للصق بنفس عيار مونه السيراميك ولكن يتم عمل المونه بسمك لا يقل عن 3 سم وبنفس اصول المصنعية

كسوة الأعمدة بالطوب الحرارى مع استخدام القرميد الأحمر (الذى يساعد على عدم تجمع المياه على السطح).



• يتم عمل تكسيات الحجر الفرعونى المنتظم بنفس طريقة تركيب الرخام (السواعى والخيط الافقى الذى يتم ضبطه على الحرف الداخلى لبلاطه الحجر الفرعونى) ويتم عمل المونه الأسمنتية للصق بنفس عيار مونه السيراميك ولكن يتم عمل المونه بسمك لا يقل عن 5 سم وبنفس اصول المصنعية.

دمج الطوب الحرارى مع الحجر الفرعونى تعطى انطباع جيد.



• تكسية البرج العالى ببلاط حرارى ويلاحظ جمال التركيب.



• استخدام جيد للطوب الفرعوني فى كسوة الحوائط.



طريقة تركيب مرفوضة

سوء استخدام البلاط فى عمل درج السلم بلاط منزلق أملس بدون تخشين .



• الجديد في الشكل استخدام الموزيكو (الحجر الصناعى) كزخرفة للمبانى من أعلى كنوع من أنواع التاكسيات للواجهات .



• دمج الستائر الزجاجية مع البياض .



• لاحظ دقة وجمال البياض .



• لاحظ جودة ودقة تشطيب الواجهات (مبنى جريدة الجمهورية) باستخدام ألواح معدنية (صاج ملون بالكهرباء) .



• استخدام الستائر الزجاجية فى الواجهات .



• كسوة عمود خرسانى برخام ولاحظ دوران الرخام وعدم وجود فواصل رأسية فيه .



• استخدام الحجر الحرارى فى السلالم واستخدام استلو سيراميك عند نهاية القائمة .



• استخدام الموزيكو فى عمل المطبخ .



• استخدام الموزيكو فى عمل مقاعد خارجية مع دمجه بالسيراميك .

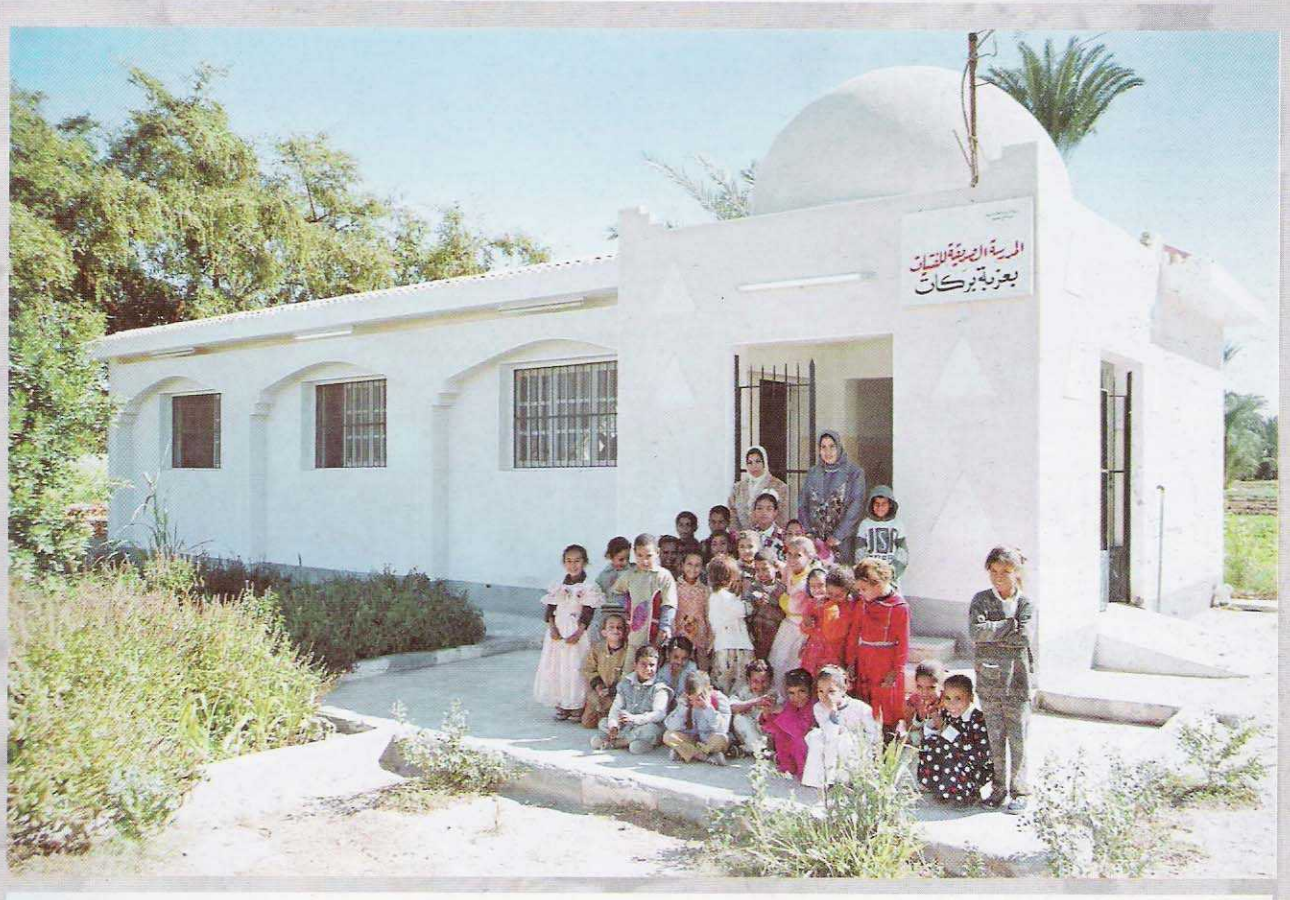


• كسوة الأسطح بالقرميد ، لاحظ ركوب القرميد واختلاف اتجاهه على مسطح كبير لتغطية غرفة كاملة .



• كسوة الأسطح بالقرميد لاحظ ركوب القرميد واختلاف اتجاهه على مسطح صغير مثل الشبابيك .

مدارس الفصل الواحد للفتيات المتسربات من التعليم







مدارس الفصل الواحد (للفتيات المتسربات من التعليم) والتى قامت شركة أسمنت أسيوط بإهدائها إلى أهالى أسيوط والتى قام بتنفيذها متدربين اجتازوا الدورة التدريبية للعمال بشركة أسمنت أسيوط

أعمال السيراميك

تركيب سيراميك الأرضيات

1م3 مونة (1م3 رمل نظيف + 300 كجم أسمنت + الماء) تنتج 40 م2 سيراميك باستخدام مونة سمك 2 سم.

تنظيف الأرضيات.

الردم برمل نظيف.

ضبط منسوب سيراميك الأرضيات مع الشرب.

ضبط الفواصل بين البلاطات بواسطة الصليبات البلاستيكية.

مراعاة تناسق فواصل بلاطات الأرضيات مع فواصل بلاطات الحوائط.

مراعاة تناسق فواصل البلاطات داخل و خارج الغرفة.

بعد انتهاء أعمال السيراميك بوقت كافى يتم سد الفواصل بين البلاطات بالترويبة مع مراعاة تركيبات الصحى.


المهندس
للبناء والديكور
kw-eng.net












Kimball
المهندس
للبناء و الديكور
kw-eng.net


المهندس
للبناء و الديكور
kw-eng.net


تصوير :ابو مناجات
صور تركيب البورسلين الارضي في السرداب - القبة ٢٠١١/١/١٠م


تصوير :ابو مناجات
صور تركيب البورسلين الارضي في السرداب - القبة ٢٠١١/١/١٠م


صور تركيب البورسلين الارضي في السرداب - القبة ٢٠١١/١/١٠م
تصوير :ابو مناجات



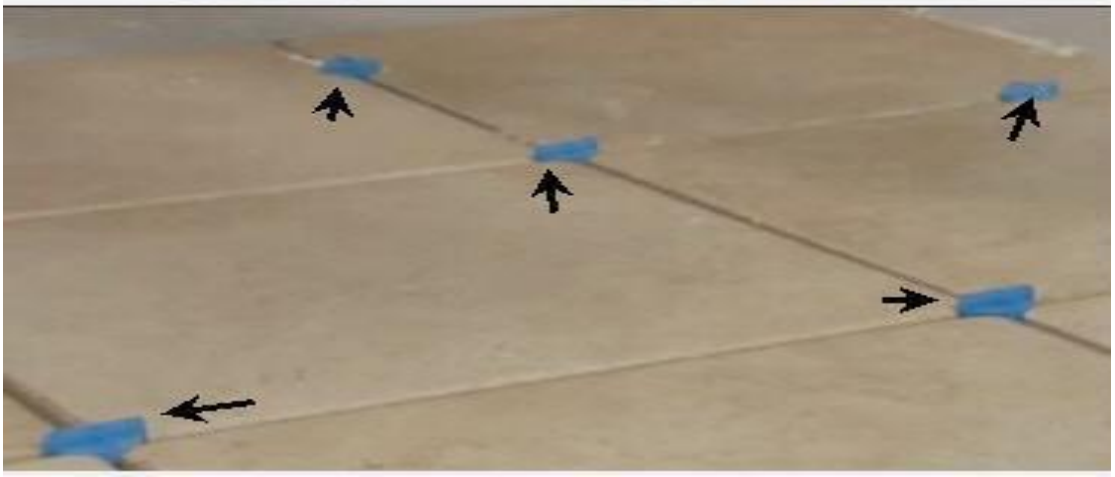





2


1


الصلبية البلاستيك و استخدامها







خطوات تركيب بالمونة
و مادة لاصقة

تركيب سيراميك الحوائط

يتم تركيبه قبل سيراميك الأرضيات و بذات الطريقة مع مراعاة رأسية البلاطات.






المهندس
للبناء و الديكور
kw-eng.net


المهندس
للبناء و الديكور
kw-eng.net


المهندس
للبناء والديكور
kw-eng.net

• أكثر أنواع الرخام المستخدمة في مصر

64 جنيه للمتر

192 جنيه للمتر



Alabaster



Alba Rosa



Brescia Fawakhir



Brescia Sinai



Creamo Bello



Filetto Hassana

42 جنيه للمتر

60 جنيه للمتر



Galala

48 جنيه للمتر



Golden Cream



Golden Sinai



Khatmeya

42 جنيه للمتر



Menia



Samah

42 جنيه للمتر

• أكثر أنواع الجرانيت المستخدمة في مصر

195 جنيه للمتر



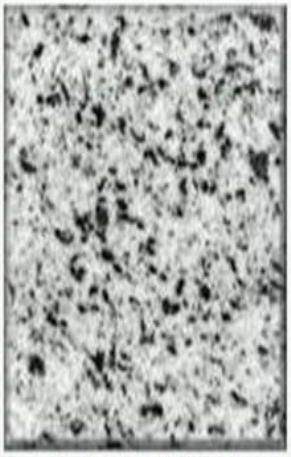
Ghazal Dark

195 جنيه للمتر



Charme

210 جنيه للمتر



Bianco Halayeb, White Halayeb

180 جنيه للمتر



Hoody Dark



Ghiandone Aswan

195 جنيه للمتر



Ghazal Light

270 جنيه للمتر



Aswan Black, Nero Aswan

195 جنيه للمتر



Karnak Grey, Karnak Gray

180 جنيه للمتر



Hoody Light



Rosa Kali



Red Nefertary



Aswan Red, Rosso Aswan

195 جنيه للمتر



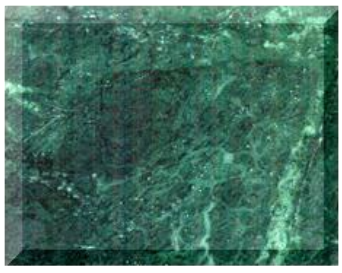
رخام اربيسكاتو



رخام كرارة



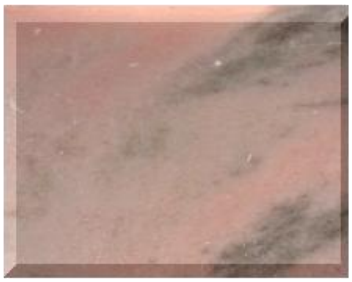
رخام دلكاتوا



رخام كواتاملا أخضر



رخام فيرا



رخام روز وردي



رخام موزايكو

الرخام

برلاتو سيسليا
امبرادور اسبانى
احمر اغادير
احمر الكنتى اسبانى
امبرادور لبنانى
سربيجنت ايطالى
جولدن سربيجنت
بريشيا
بيتشينو كلاسيك
كرارة ايطالى
اسود اسبانى
جلالة فص
صن جلالة
سربيجنت فاتح مصرى
كرارة تركى



رخام هندى أخضر



جلاله



سماحه



صنى داكن



مارون



ميلى برون



سيرباجينتى مصرى



جولدن كريم



خاتميا



ألبا روزا



تمبلد



جولدن سينا



سينا بيرال



إمبيرال بيج



سيلفيا فاتح



صنى سكراتش



أنتيك جولدن كريم



أنتيك صنى



صنى بوش هامرد



صنى سبلت فاس



سينا بيرال سبلت فاس



تريستا

الجرانيت

اسود دبل بلاك
روزا كوارتز
روزا هندى
احمر فرسان
احمر نفرتيتى
فردى اصفر
فردى اخضر
جندولا
روزا النصر
ابلادور زيتى
اسود دبل صينى



GREEN GAZAL VALLEY

وادي غزال أخضر



RED ASWAN
أحمر أسوان



RED HURGHADA

أحمر غردقة



GREEN BRAZILIAN

أخضر برازيلي



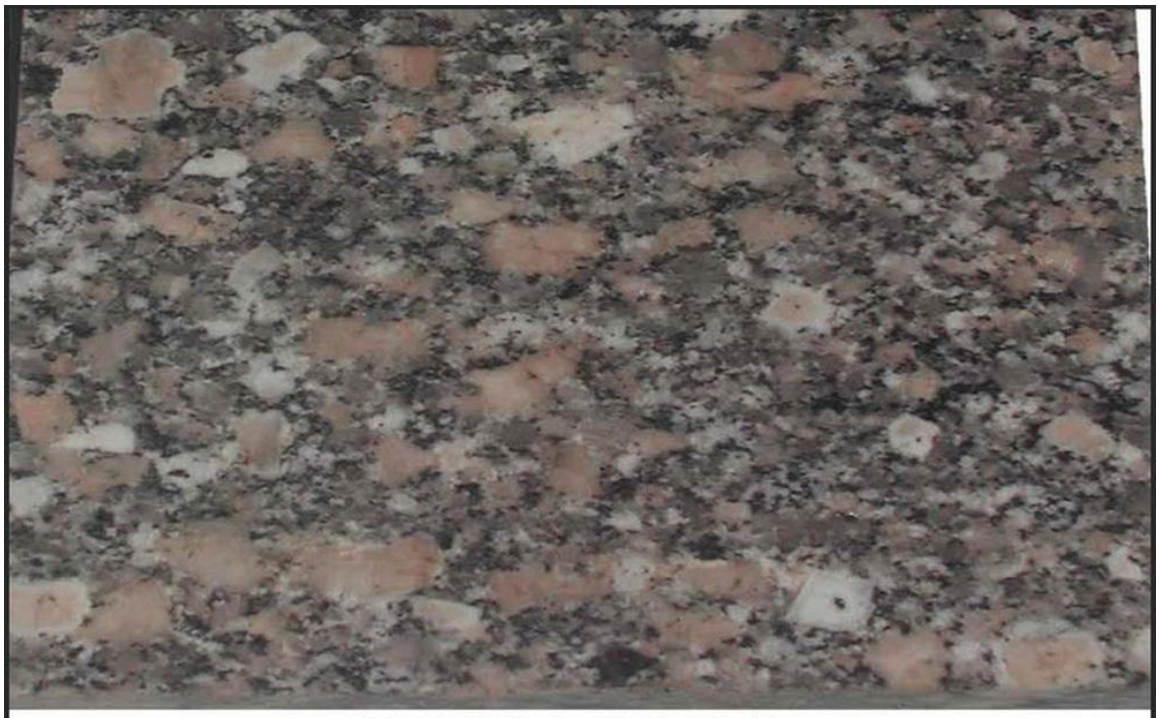
BLACK ASWAN

أسود أسوان



GREAT STONE

جريت ستون



GANDOLLA

جندولا



HALAYEB

حلايب



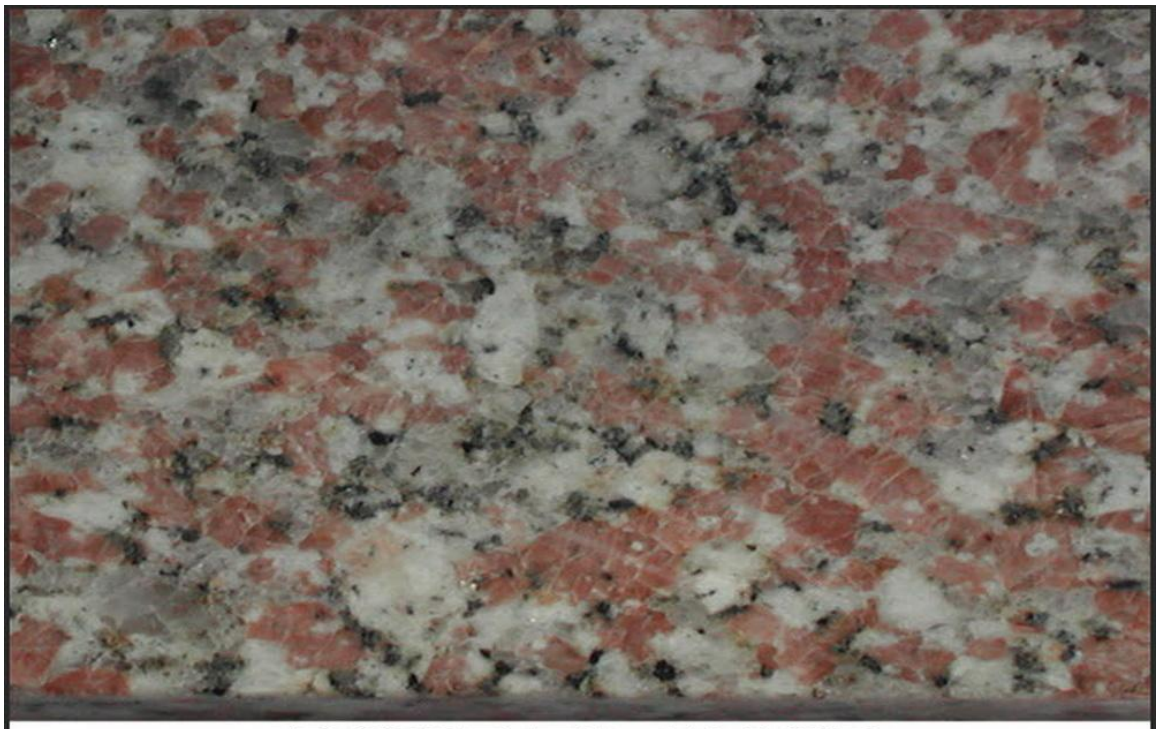
ROSE ROYAL

روز رویال



ROSE HOODY

روز هودي



ROSE EL-NASR

روز النصر



SINAI GHOST

شبح سيناء



YELLOW GAZAL VALLEY

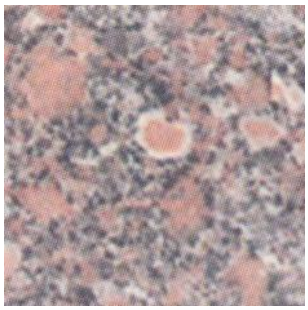
وادي غزال أصفر



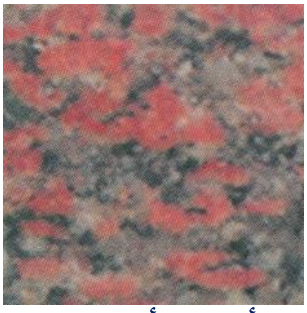
جرانيت رمادى 2



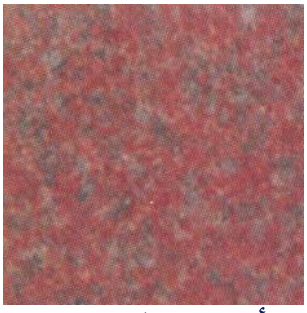
جرانيت رمادى 1



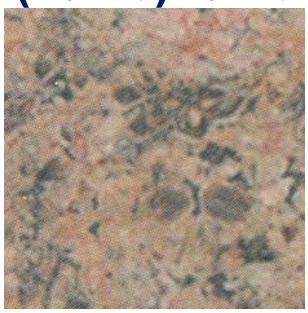
جاندونا(جاندولا)



أحمر أسوان



أحمر نفرتيتى



وادى غزال

تركيب الرخام

تدهن الواجهات بطبقتين من البيتومين قبل تركيب الرخام











تثبيت بلاطات الرخام للحوائط الخارجية بالطريقة الميكانيكية والتي توصف بانها الطريقة الجافة كما يلي :

- عناصر التركيب هي كانات التثبيت بالحائط الخارجى ومسمار للتثبيت بين البلاطات وغراء
- يتم تجهيز الثقوب في أعلى البلاطة وفي اسفلها والتي يتم وضع المسامير بها للربط بين البلاطتين العليا والسفلى
- يتم تجهيز أماكن تثبيت الكانات بالحائط الخارجى
- يتم اتباع المخططات التنفيذية والتي تحدد مقاس البلاطات و مقاس بلاطة البداية ويحدد الغلايق (القطع الصغيرة) وغيره
- وجوب تثبيت الكانات في حوائط خرسانية او طوب مصمت


المهندس
للبناء و الديكور
kw-eng.net


المهندس
للبناء و الديكور
kw-eng.net


المهندس
للبناء و الديكور
kw-eng.net


المهندس
للبناء و الديكور
kw-eng.net


المهندس
للبناء والديكور
kw-eng.net

الارضيات المرتفعة "Raised floor"

هي بلاطات 60 سم*60 سم ارتفعت عن الارض و تم تحميلها على أربع حوامل و تسمى جاكات و عندما ترتفع بنسبة كبيرة يتم وضع شدادات موصلة بين كل حامل و الآخر لتتحمل البلاطة على الحامل و الشداد معا لزيادة الصلابة

صورة الحوامل

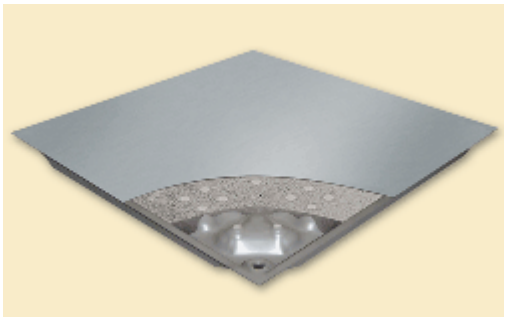


قد نحتاج الرفع الى 150 سم و ذلك اذا تم وضع شبكة التكييف أسفل البلاطات

أنواع البلاطات المستخدمة في الارضيات المرتفعة :

البلاطات الأسمنتية

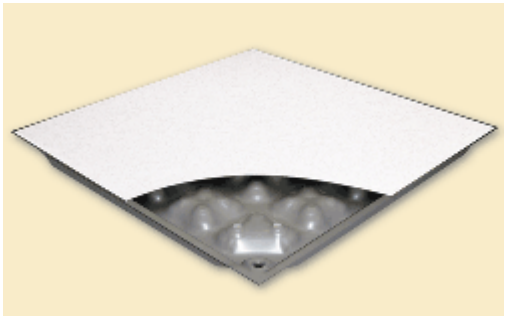
و تتكون البلاطة من الأسمنت مخلوط مع طبقات خرسانية و يوجد عليها من الجهتين قطعة من الصلب و يوضع على جهة واحدة بعد طبقة الصلب طبقة من بلاطات الفينيل أو الموكيت



سمك البلاطة يتراوح بين 30 مم - 40 مم و يكون على حوافها الاربع شرائط بلاستيكية

البلاطات الاسمنتية المجوفة

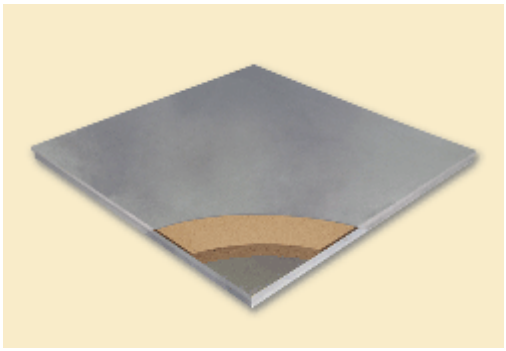
و هي خليط من الاسمنت و الخرسانة و لكن مجوفة من الاسفل أي بها تجويفات اسمنتية على شكل دائري بحيث يكون قطر التجويف على الاغلب 6 سم موزعة على المساحة الكلية للبلاطة و عليها من الناحية الاخرى طبقة من الصلب و يثبت على تلك الطبقة عند التشطيب بلاطة من الفينيل أو الموكيت



سمك البلاطة 25 مم من الوسط و من الاطراف التي يثبت عليها الحوامل40 مم و يكون على حوافها الاربع شرائط بلاستيكية

بلاطات خشبية

و هي بلاطات من الخشب تم ضغطه لزيادة المقدرة التحميلية عليه و يكون عليه طبقة من الصلب أعلى و أسف البلاطة و يوضع علية من جهة و احده و هي جهة التشطيب طبقة من الفينيل أو المطاط أو المشمع



سمك البلاطة 40 مم و على حوافها الاربع شرائط بلاستيكية

بلاطات فايبر

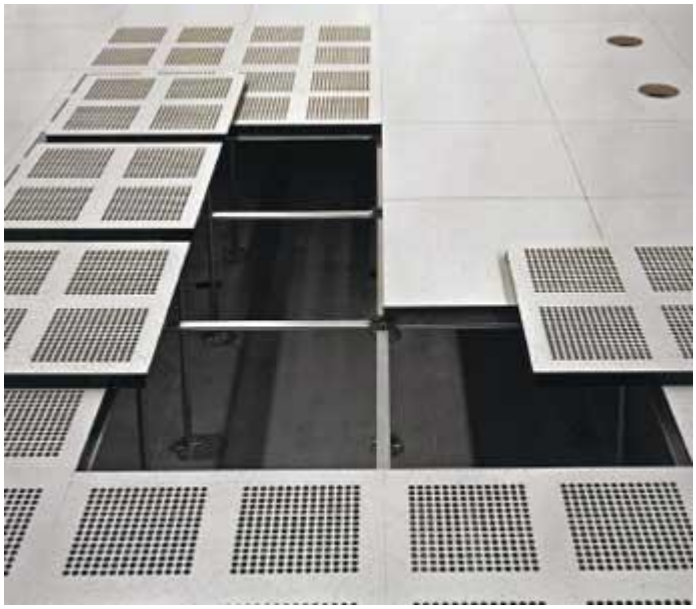
و هي بلاطات تكون خليط من الاسمنت مع الفايبر و عليها قطعتين من الصلب من أعلى و أسفل البلاطة



سمك البلاطة 35 مم و علي حوافها الاربع شرائط بلاستيكية

البلاطات المصنوعة من الالومنيوم و لكنها تستخدم أكثر في فتحات التهوية





البلاطات المستخدمة في تشطيب الارضيات المرتفعة :

مسطح البلاطة 60 سم*60 سم و يتم وضعها على الارضيات المرتفعة ومنها

الفينيل



الموكيت



مميزات الارضيات المرتفعة

مرونة التصميم و مرونة التعديل للأرضيات و إعادة استخدام الالواح

سرعة و سهولة التركيب

التهوية الجيدة

القضاء على مشكلة كابلات و أسلاك الكهرباء و الفاكس و التليفونات و أجهزة الحاسب الالي و أسلاك النت





القدرة على تحمل الأحمال



مقاومة الرطوبة والحريق و الاحتكاك

خفة الوزن
إمتصاص أو تسريب الكهرباء السالبة

مناسبة لغرف الكمبيوتر
عيوب الارضيات المرتفعة
تقلل الارتفاع الصافي للأدوار
سهولة وجود حشرات أسفل البلاطات
التسريب القليل جدا للماء
عدم العزل التام للصوت
مشاكل تركيب الأرضيات المرتفعة

عدم استواء السطح
لابد من وضع الحوامل في أماكنها الصحيحة بدقة متناهية
وضع و تثبيت البلاطات داخل الشاسيه المعدني
وضع علامات دالة على وجود الشاسيهات المعدنية قبل تركيب المواسير و الكابلات و الاسلاك و شبكة التهوية

أماكن استخدام الارضيات المرتفعة
غرف الكمبيوتر الكبيرة و المتوسطة
غرف المستشفيات و العمليات
غرف التحكم الكهربائي
غرف البريد
غرف الاتصالات
غرف التحكم الشاملة
المباني الادارية
الغرف المزودة بخطوط و معدات اتصالات و غرف مراكز المراقبة و الادارة المركزية للمعلومات

الأرضيات الخرسانية

مساحة البلاطة لاتزيد عن 60 م2 (فاصل التمدد)

التسليح شبكة واحدة سفلية اذا كان سمك البلاطة 16 سم فأقل

التسليح شبكتين سفلية و علوية اذا كان سمك البلاطة أكبر من 16 سم























البلاط المتداخل (الانترلوك)






ALMUHANDS.ORG
ALMUHANDS.ORG


ALMUHANDS.ORG


ALMUHANDS.ORG


ALMUHANDS.ORG


ALMUHANDS.ORG


NOTEBOOKS
NETWORKS
Al-Khaleej
COMPUTER
ALMUHANDS.ORG
vostro
Al-Sudairi Computer
ALMUHANDS.ORG


ALMUHANDS.ORG


ALMUHANDS.ORG


BUMCO MCO
ALMUHANDS.ORG


BUMCO MCO
ALMUHANDS.ORG


ALMUHANDS.ORG


ALMUHANDS.ORG

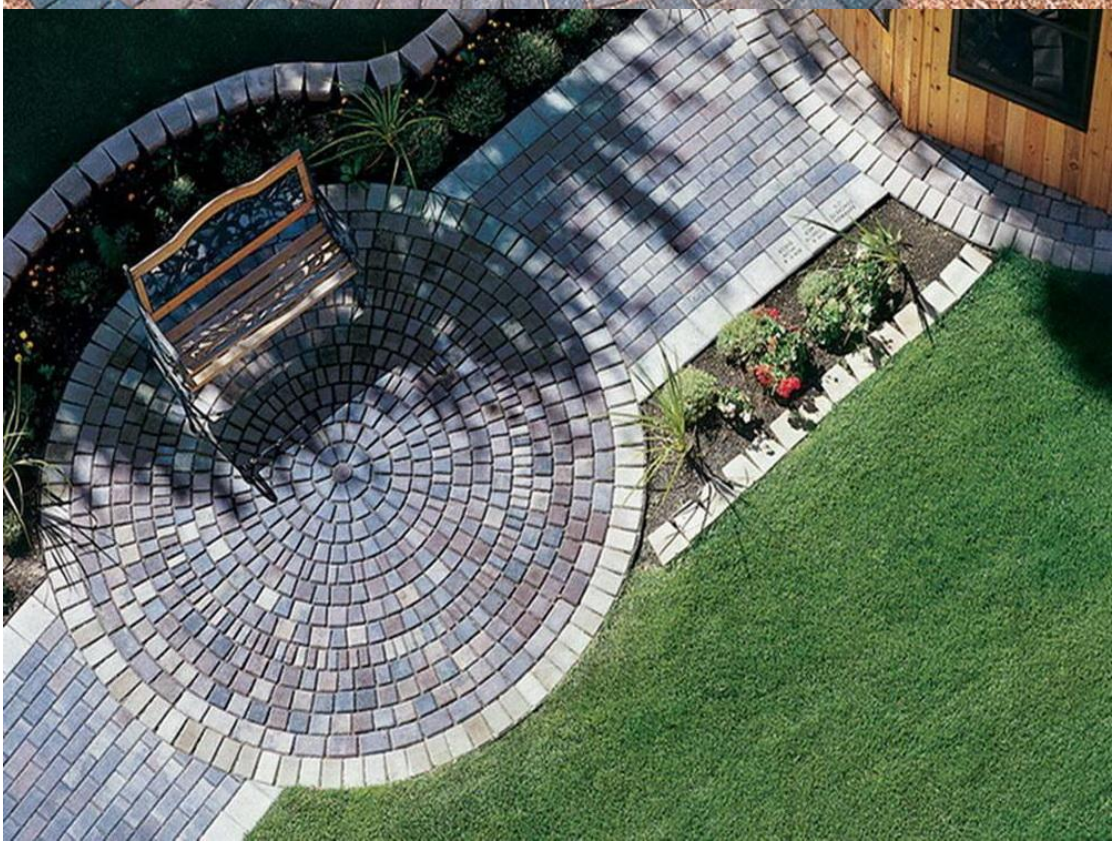

الأعمال المحترفين
Certified Profe
LG
ALMUHANDS.ORG


ALMUHANDS.ORG























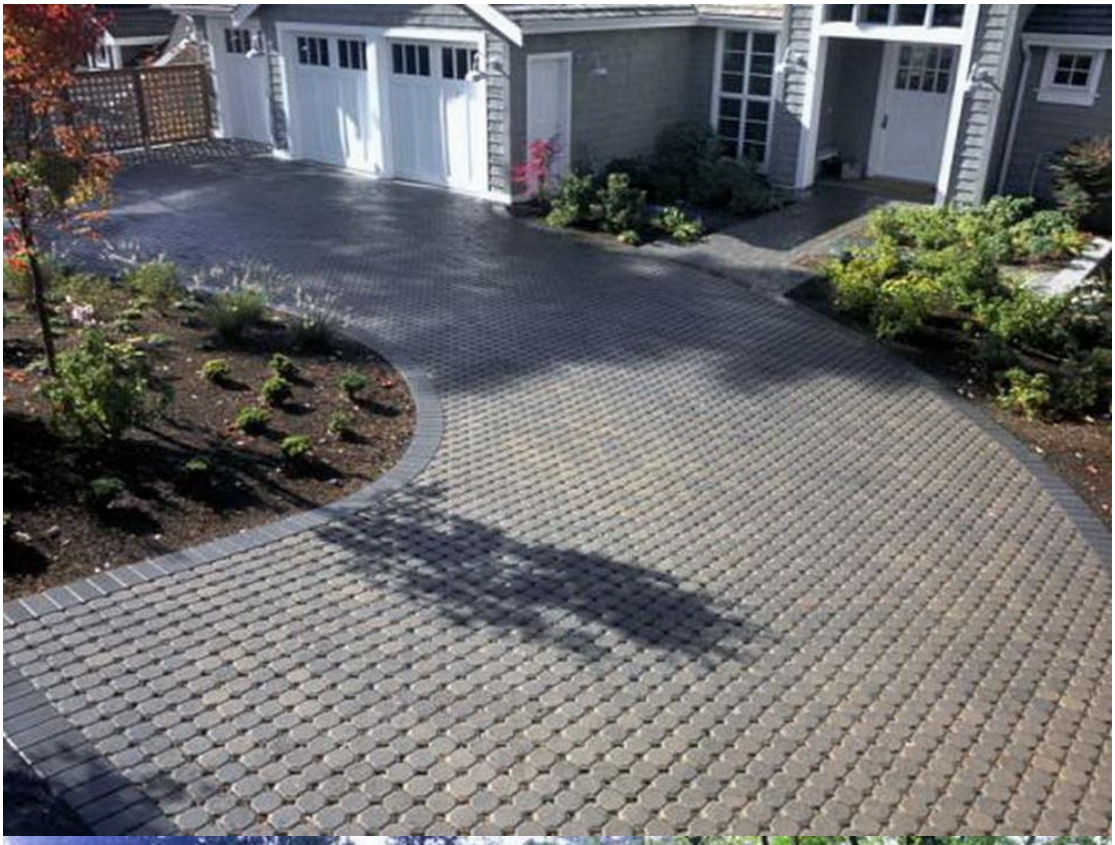




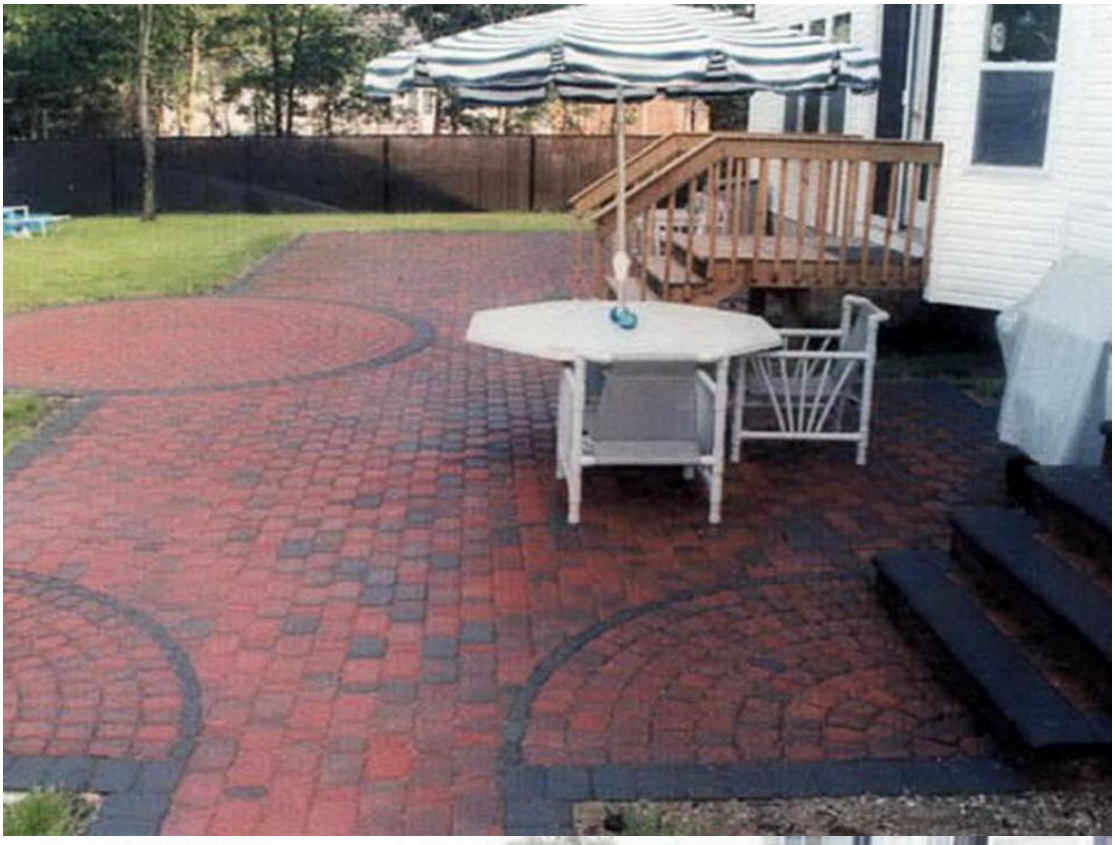


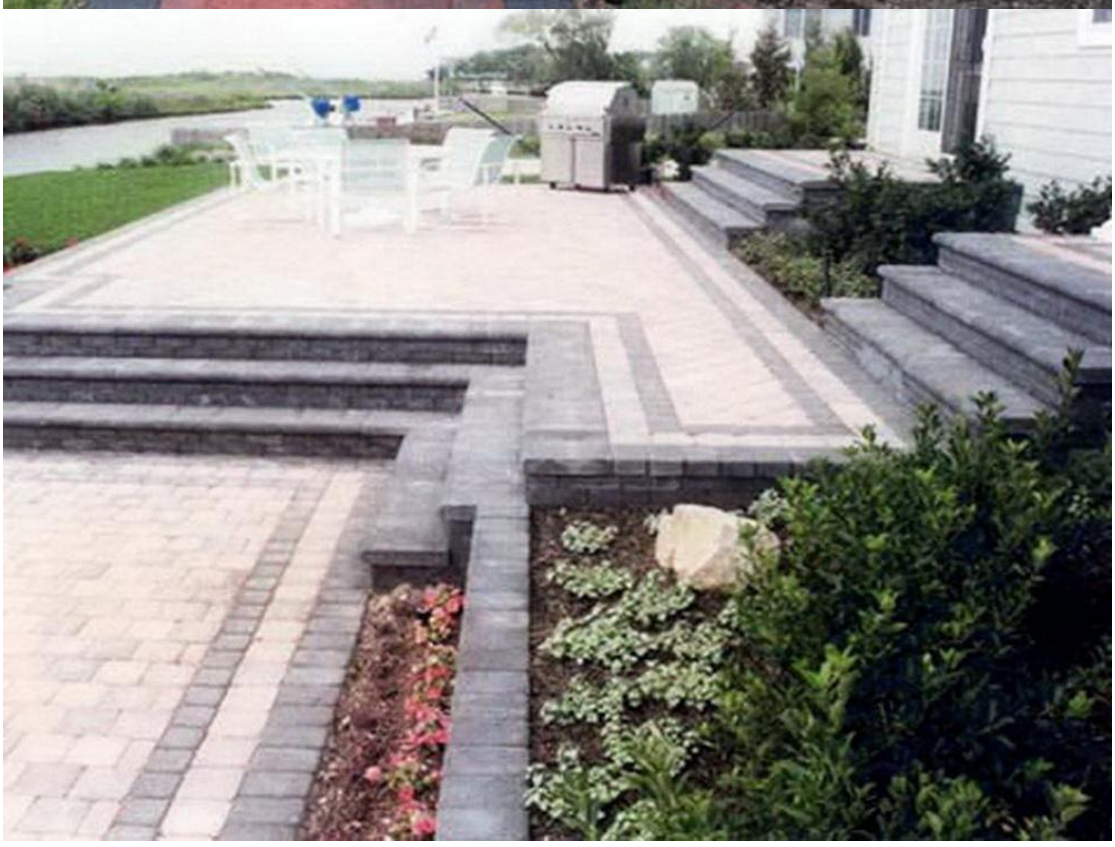


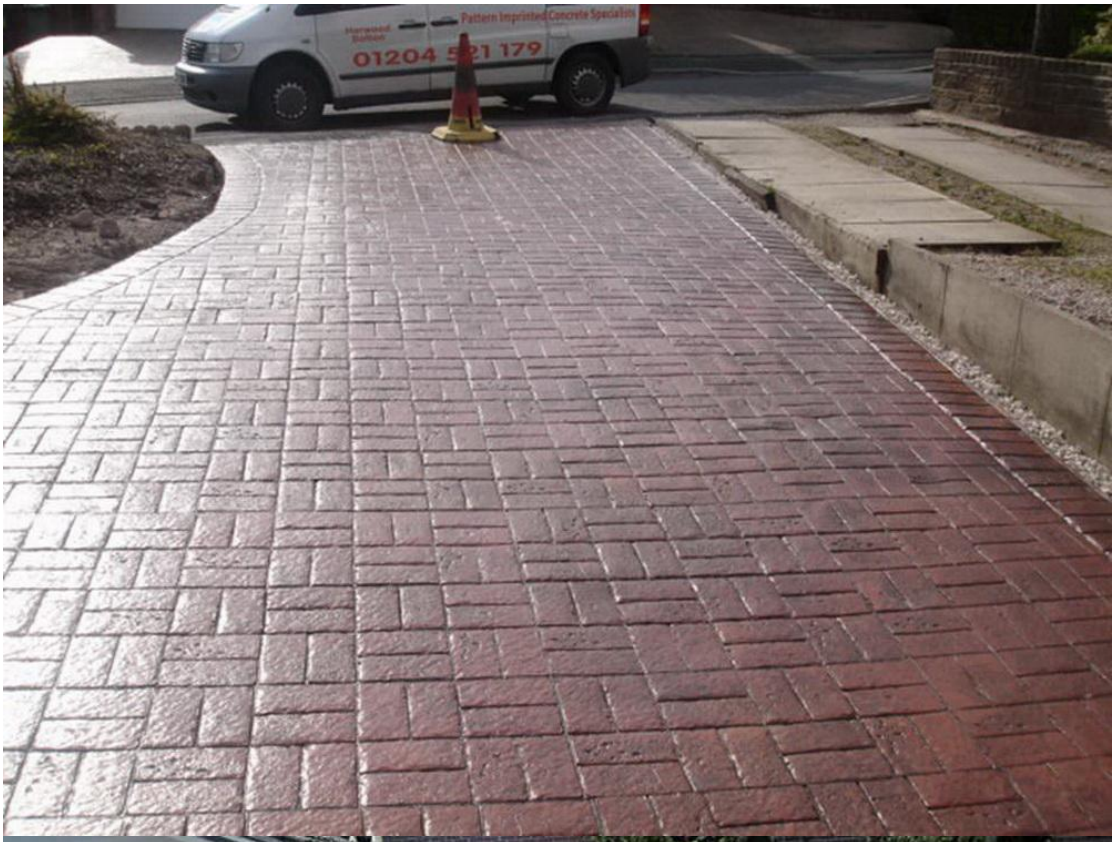











Pattern Imprinted Concrete Specialists
01204 521 179


A.C.F. INC.
"Paver Stone Experts"
1-(877)ACF-6565
www.AcfPaverStoneExperts.com





بلاط الانتر لوك

البلاط المتداخل هو نوع من أنواع البلاط على هيئه أشكال هندسيه متنوعه ويتم تركيبه بطريقه التعشيق (أو التداخل).

يستعمل البلاط المتداخل لرصف الطرق و الممرات و مواقف السيارات , ويتميز بلاط الصناعات المتداخل بقدرته الكبيره على تحمل الضغوط و الأحمال العاليه , و مقاومته الشديده للتآكل , مما يجعله مناسبا للتطبيقات القياسيه مثل المطارات و محطات الوقود و الشوارع و غيرها

الاشكال

من اهم ما يميز البلاط المتداخل هو تنوع أشكاله مما يعطى فرصه اكبر للابداع فى تصميم الارضيات و تحرص الشركه دائما على اضافه اشكال جديده من البلاط المتداخل , و تقديم الأفكار الأبداعيه فى التصاميم مما يتيح مجالا اكبر للاختيار بين الاشكال المختلفه للبلاط المتداخل بما يناسب كافه الاذواق

يتوفر البلاط المتداخل بسماكه 6 سم , 8 سم (يمكن توفير سماكات اقل او اكثر مما ذكر حسب الكميات المطلوبه)

المواصفات الفنيه

حسب المواصفات القياسيه الكويتيه , فان البلاط المتداخل يجب ان يحقق مقاومه انضغاط لمتوسط العينه تعادل 50

N/mm2

للاستعمال الثقيل وذلك بعد 28 يوم من الانتاج .

يحقق بلاط الصناعات المتداخل الحد المنصوص عليه فى المواصفات بعد يوم واحد من الانتاج , و يصل الى قوة تحمل اعلى من 7 ايام فقط فى النتاج




بلاط مسدس النحل



بلاط نجمة






بلاط متعرج



بلاط يوني ديكور







بلاط روماني






بلاط سداسي



بلاط حدائق



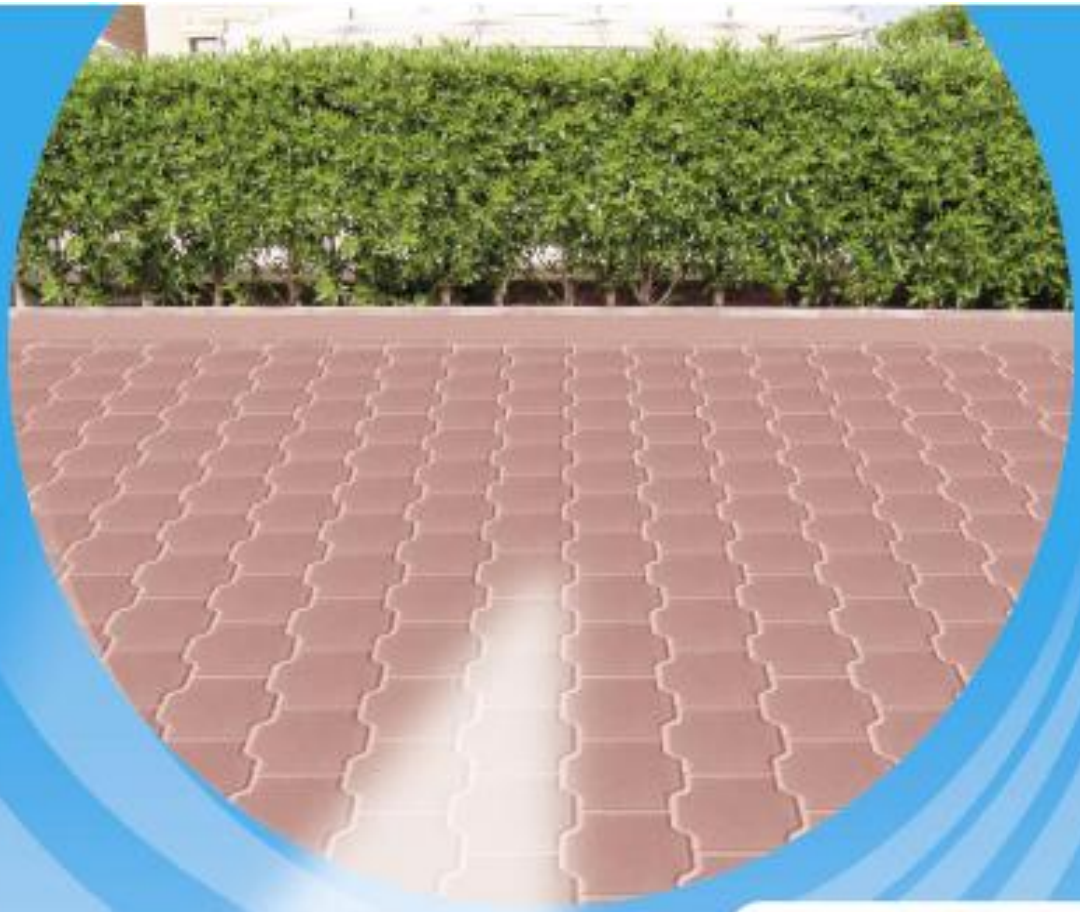




بلاط نصف مسدس







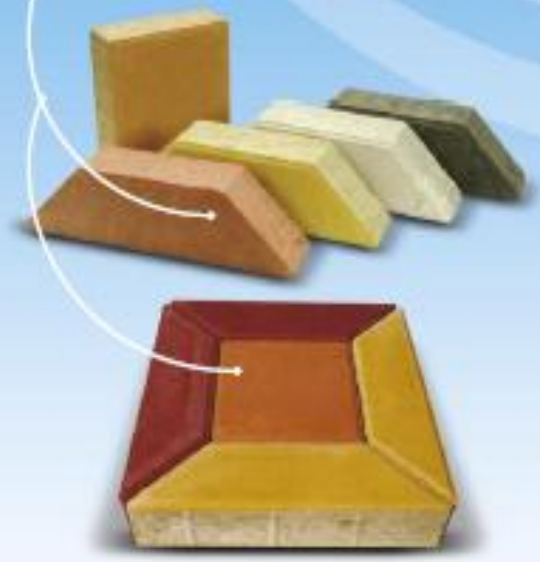
بلاط X







بلاط 3D







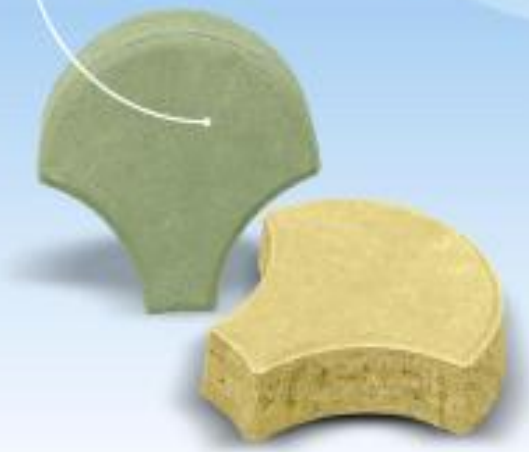
بلاط مستطيلات







بلاط لـوتـس







بلاط ماسي





الوان البلاط المتداخل

بتم استعمال مواد تلوين معتمده ,يتم اختيار افضل انواع صبغات بعد فحصها فى مختبرات الشركه لضمان الجوده وثبات الالوان

ملاحظات

قد يحدث بعض التباين الطفيف فى درجه اللون نتيجه تكرار الخلط اثناء عمليه الانتاج و يعتبر هذا امرا عاديا

ظاهره التلميح هى ظاهره مؤقته ولا تؤثر على جوده المنتج ولا تشكل سببا للشكوى او عدم الرضا


برتقالي غامق
برتقالي فاتح
أصفر غامق
أصفر فاتح
أحمر غامق
أحمر فاتح
أخضر
بني
بيج
أسمنتي
أسود

خصائص البلاط المتداخل

بلاط مستطيلات



العمق (سم)	٦	٨
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	٢,٧	٣,٦
عدد القطع (في المتر المربع)	٥٠	٥٠

بلاط متعرج



العمق (سم)	٦	٨
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	٢,٦	٣,٣٥
عدد القطع (في المتر المربع)	٥٥	٥٥

بلاط نصف مسدس



العمق (سم)	٨
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	٩,٣٥
عدد القطع (في المتر المربع)	١٩

بلاط 3D



العمق (سم)	٨
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	-
عدد القطع (في المتر المربع)	٦,٢٥

بلاط حدائق



العمق (سم)	٨
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	٥,٨
عدد القطع (في المتر المربع)	٢٥

بلاط روماني



العمق (سم)	٨
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	-
عدد القطع (في المتر المربع)	٤,١

بلاط لوتس



العمق (سم)	٦
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	٤
عدد القطع (في المتر المربع)	٣٥

بلاط X



العمق (سم)	٦	٨
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	٦,٧٥	٨,٧
عدد القطع (في المتر المربع)	٢٠	٢٠

بلاط سداسي



العمق (سم)	٦
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	٤,٨٥
عدد القطع (في المتر المربع)	٣٠

بلاط يوني ديكور



العمق (سم)	٨
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	٤,٥٥
عدد القطع (في المتر المربع)	٣٩

بلاط نجمة



العمق (سم)	٦	٨
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	٣,٥	٤,٤
عدد القطع (في المتر المربع)	٤٠	٤٠

بلاط مسدس النحل



العمق (سم)	٨
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	٥,٢٥
عدد القطع (في المتر المربع)	٣٥

بلاط I



العمق (سم)	٦	٨
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	٣,٤٥	٤,٣٥
عدد القطع (في المتر المربع)	٤١	٤١

بلاط ماسي



العمق (سم)	٦
الوزن (للحبة الواحدة) كجم	٢,٥٣٥
عدد القطع (في المتر المربع)	٥٦

طريقه الرصف

اولا نوعيه التبليط والبلاط اللازم

يتم اخيار الشكل الهندسى و نوع التبليط اللازم (بند خامسا) الذى تكون عليه عمليه الرصف وذلك لتحديد البلاط اللازم و كميته

ثانيا تحضير مكان الرصف

1 يتم تسويه الارض الطبيعيه بموجب المناسيب و الميول المطلوبه

2 يتم ازاله ايه مواد غير نظيفه مثل الحجاره او مخلفات البناء الخ

3 يتم سقى التربه بكميه وافره من المياه ثم يتم حرثها و تقليبها و ايضا يتم ازاله ايه مواد غير نظيفه بموجب اعلاه

4 يتم دك التربه باستعمال معدات مناسبه وتكون درجه الدك لمواقف السيارات 95%

لارصفه المشاه 93%

5 توضع طبقه من الرمل المغسول و الخشن فى حدود 5 سم ويتم تسويتها جيدا للحصول على سطح مستويا اسفل البلاط

ثالثا عمليه الرصف

يراعى عدم استعمال مونه اسمنت اسفل البلاط لتجنب حدوث مراكز اجهادات تؤدى الى كسر البلاط مستقبلا

أرضيات الباركيه

يتم تركيب بلاط موزايكو لأرضية الغرفة بمنسوب أقل 1 سم من منسوب رخام أو بورسلين الصالة.




للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG

بعد انتهاء أعمال الدهانات و كذلك جلى الرخام يتم البدء فى أعمال تركيب الباركيه.

يتم وضع مجرى بلاستيك يفصل بين الباركيه و رخام الصالة.




للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG

يتم تغطية البلاط الموازيكو باللباد سمك 2 مم و لصقه من الأطراف بالأرضية لامتصاص الصوت عند المشى على الباركيه.




للبناء فنون
Wood Floor
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG

يتم تركيب الباركيه (سمك 7 مم) بدون مادة للتثبيت.






للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG



يتم تركيب غطاء للمجري البلاستيك.




للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG


للبناء فنون
ALMUHANDS.ORG



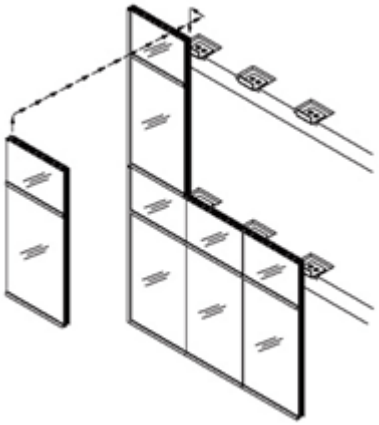
الحوائط الستائرية Curtain Wall
الهيكل الأساسي - Frame

هناك العديد من الأنظمة المتاحة في هذا العنصر وذلك علي حسب طبيعة المبنى وشكله الهندسي وملائمة كل نظام من هذه الأنظمة معه و نذكر منها علي سبيل المثال لا الحصر:-

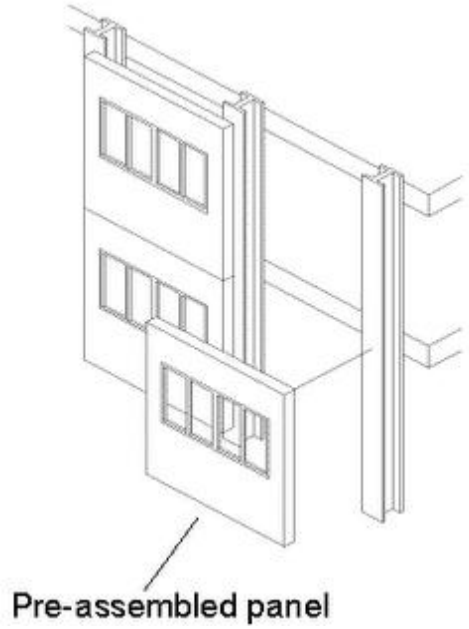
- **Panellised curtain wall**
- **Unitised curtain wall**
- **Stick system curtain wall**
- **Rainscreen**
- **Bolted glass assemblies - Spider system -**

ومن الممكن أن تجد نفس هذه الأنظمة بنفس هندستها ولكن بمصطلحات علمية مختلفة تختلف علي حسب المصنع أو المطور المختص بهذه التكنولوجيا وسنقوم بسرد بعض النقاط المهمة التي تفرق الأنظمة عن بعضها طبقاً للترتيب الموضح أعلاه علي النحو الآتي:-

- **Panellised curtain wall**



وفيه يمكن أن يصمم الحائط من لوحات كبيرة يتم تصنيعها خارج الموقع في المصانع في الغالب ويكون كل منها له عرض يحدد طبقا لعرض الهيكل الرأسي - Mullions - وارتفاع يصل الى ارتفاع طابق بالكامل للعناصر الأفقة -Transom- ،ويمكن أن يصل وزن القطعة منها إلى 15 طن علي حسب نوع المادة المغلفة للمبنى المستخدمة سواء كانت حجر او زجاج ،هذه الوحدات الضخمة يمكن أن تركب بسهولة مع بعضها البعض كما يمكن أيضا استبدالها بسهولة في حالة كسرها وتحتاج بالطبع هذه القطع إلى أوناش كبيرة ومثبتات لرفعها وتركيبها يتم عن طريق الفنيين يدوياً ويجب الاهتمام بالفواصل بين الوحدات حيث يتم ملئ الفراغات بما يمسى الاختام التي يتم عملها بمادة السيليكون عادة.



- **Unitised curtain wall**

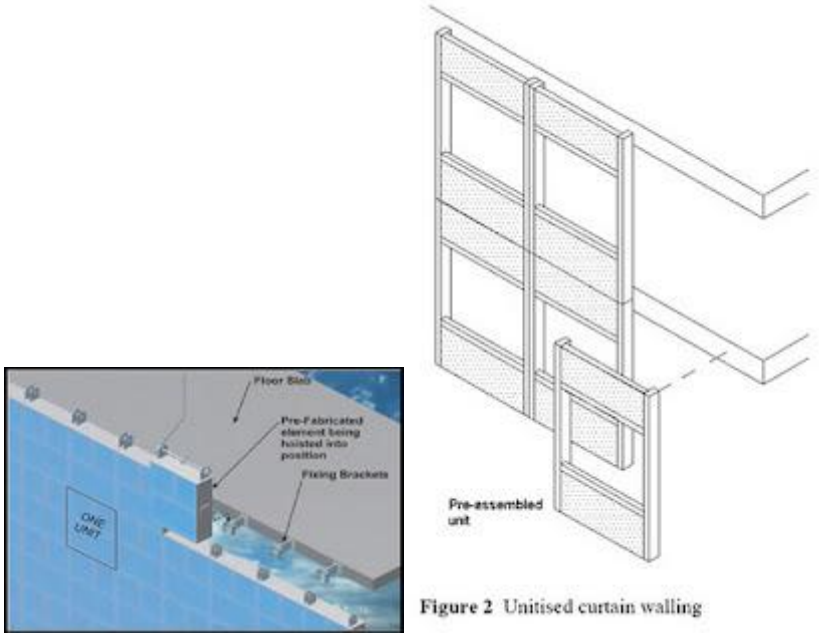


Figure 2 Unitised curtain walling

مماثل للنظام السابق ولكن تكون أحجام الوحدات فيه مختلفة ما بين صغيرة وكبيرة ولكن الفكرة العامة هي واحدة حيث وحدات سابقة التصنيع تحضر للموقع ليتم تركيبها علي الهياكل التي تم ربطها بالهيكل الانشائي للمنشأة وتختلف أطوال وعرض الوحدات في كلتا النظامين تبعاً للشركات المصنعة والقطاعات العرضية للألومنيوم وأيضاً للتصميم المعماري المطلوب.



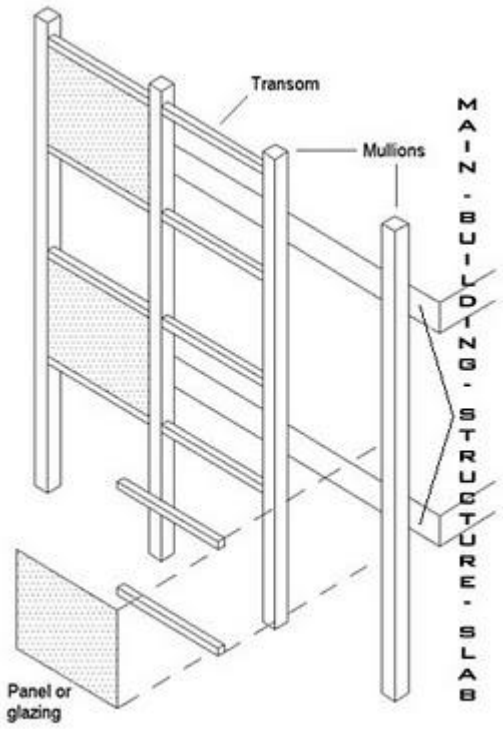
panel installation

- **Stick system curtain wall**

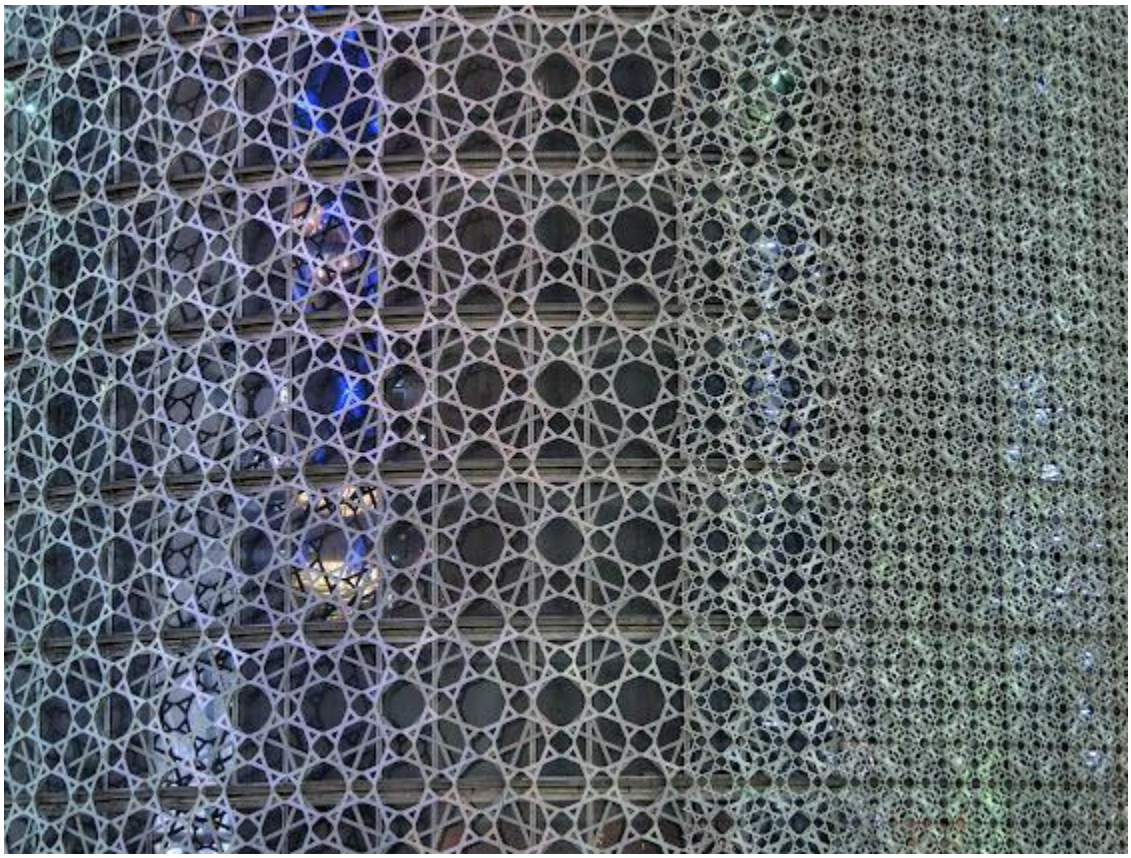


Blinds

وفي هذا النظام يتكون الحائط من مجموعة من العناصر الرأسية - Mullions - والأفقية - Transoms - ويتم تركيبهم جميعا في الموقع ومن ثم يتكون موديول ثابت للحائط يتم ملئه بالمادة المطلوبة حيث الزجاج أو الألومنيوم أو الحجر أو أي مادة كانت تلاءم النظام بحيث يكون الاتصال عن طريق شبك هذه الوحدات بالهيكل الرئيسي سواء عن طريق الضغط أو عن طريق المسامير ويتم في كلتا الحالات الختم علي الفراغات بينها بمادة السيليكون كعملية إنهاء للواجهة.



ويعمل هذا النظام علي فتح المجال أمام التصميمات المختلفة الحرة وفيه يمكن اضافة اكسسوارات للمبنى - Architecture features - مثل الستائر والتشكيلات أمام الواجهات الزجاجية - Blinds & Brise Soleil - بسهولة وحرية أكثر من مثيلاتها من الأنظمة.

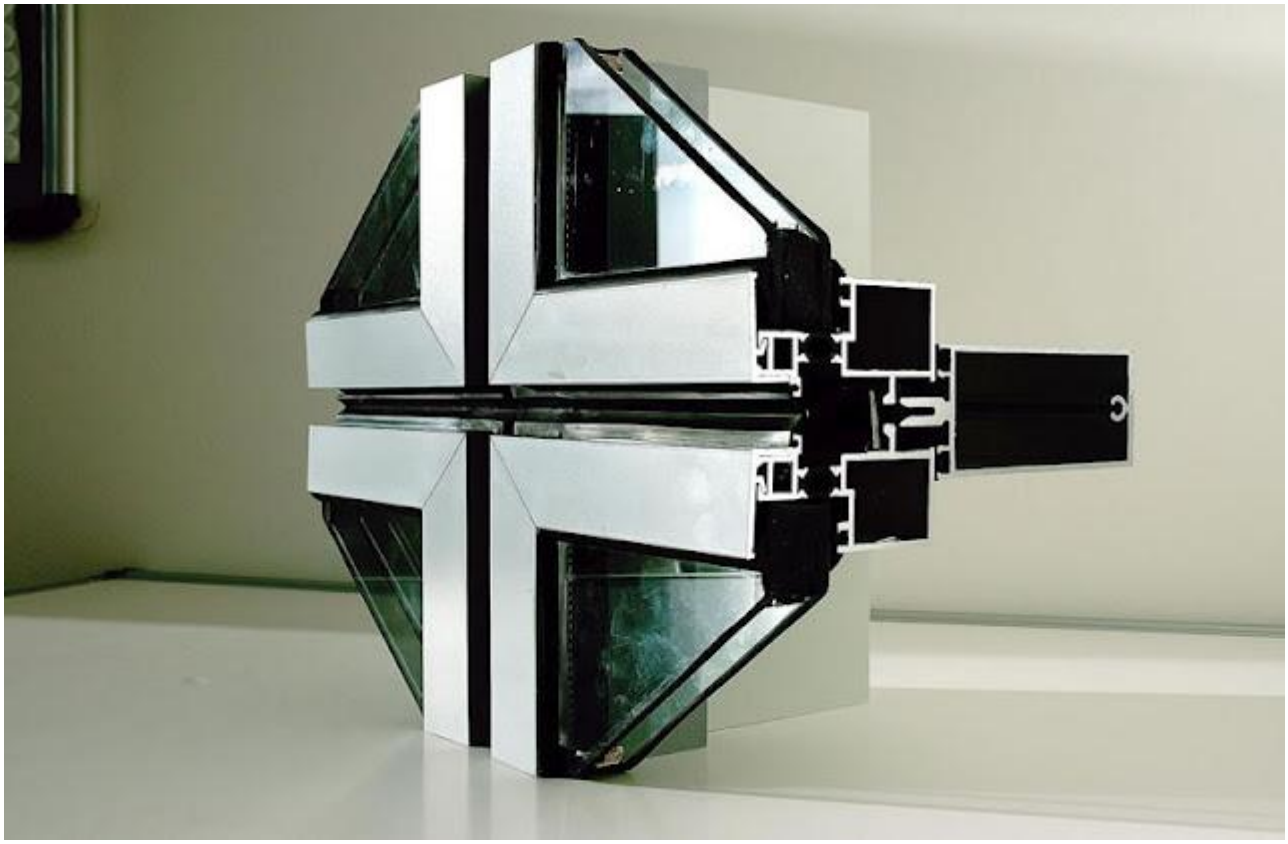


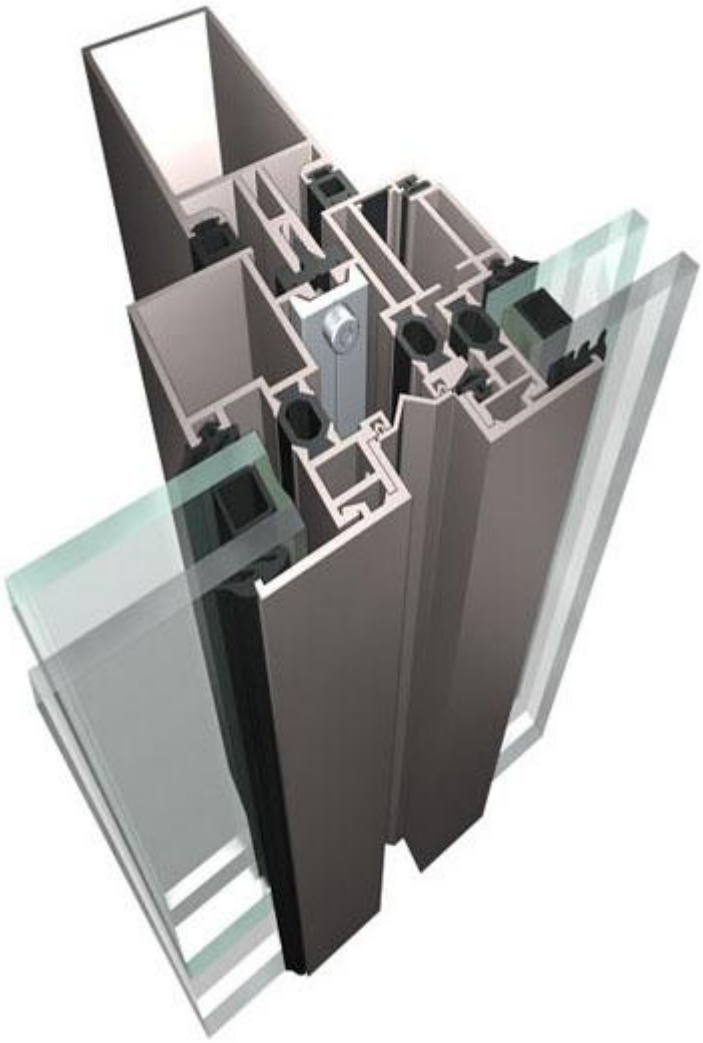
Brise Soleil

وبالنسبة لتركيبات هذا النظام كما وضح في الاسكتش السابق فكلها من الألومنيوم الذي يتم صبغه باللون المطلوب وتجمع مع بعضها وهنا نجد أكثر من طريقة للتجميع وتختلف طبقاً لعوامل عدة حيث أن تكنولوجيا صناعة القواطيع العرضية للألومنيوم - Aluminum Extrusion- المذكورة سلفاً فتحت مجالات عدة للشركات في التعدد والتفنن في تصميم هذه القطاعات وطريقة تجميعها فهنا لا حصر تقريباً لعدد هذه القطاعات ولا تصميمها ولكن علي سبيل المثال نسرد طريقتين للتجميع وهما :-

a) Bimodular curtain walling system

وهنا تجمع الوحدات المكونة للحائط الستائري - Panels - وتركب علي الهيكل ولكن تكون فواصل التجميع واضحة وظاهرة في الواجهة مما يؤدي إلي خلق خطوط أفقية ورأسية للواجهة وتكون هذه الخطوط في المستوى الأقل من مستوى الزجاج وتجمع بمادة السيليكون لملئ الفراغات بين الوحدات كما هو موضح في الصور.



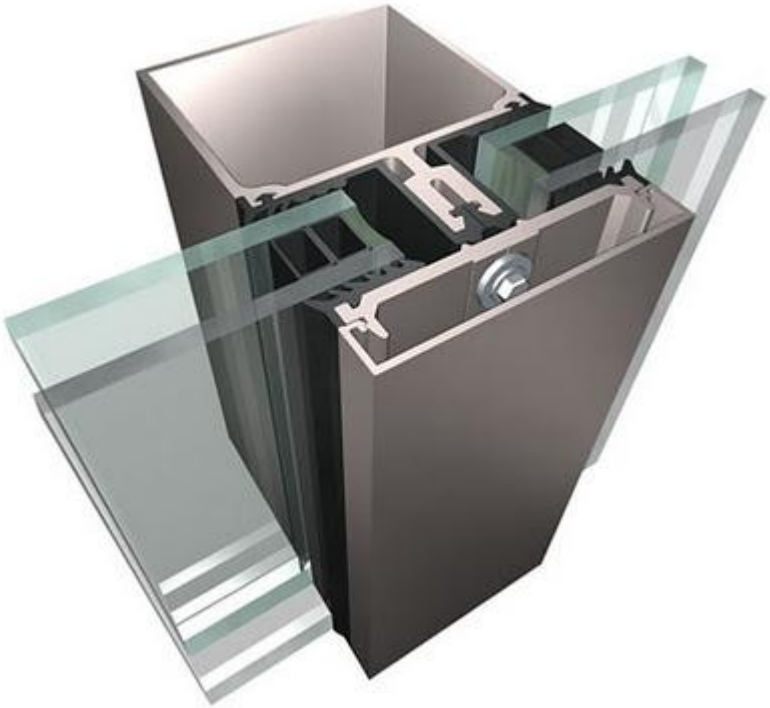




وبالطبع يتم تحديد الموديول الخاص بهذه الوحدات من حيث الطول والعرض وتكرار خطوط الفواصل هذه طبقا لتصميم المهندس المعماري المطلوب وطبيعة الواجهة حيث أن الواجهات الدائرية كما هو واضح تختلف عن الواجهات المسطحة التي لا تتطلب فواصل كثيرة لتشكيل الانحناء كما هو واضح.

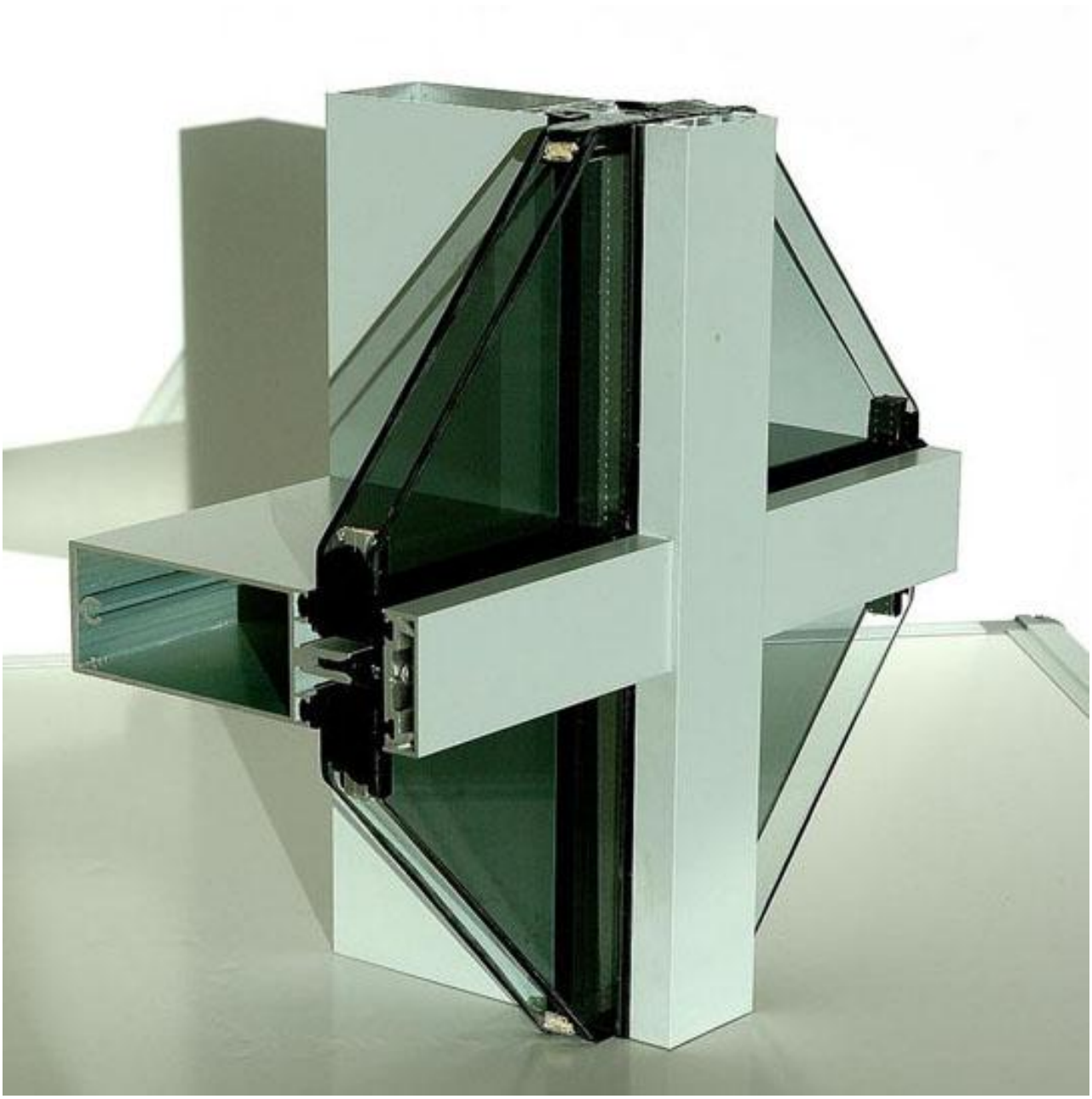
b) Capped curtain walling system



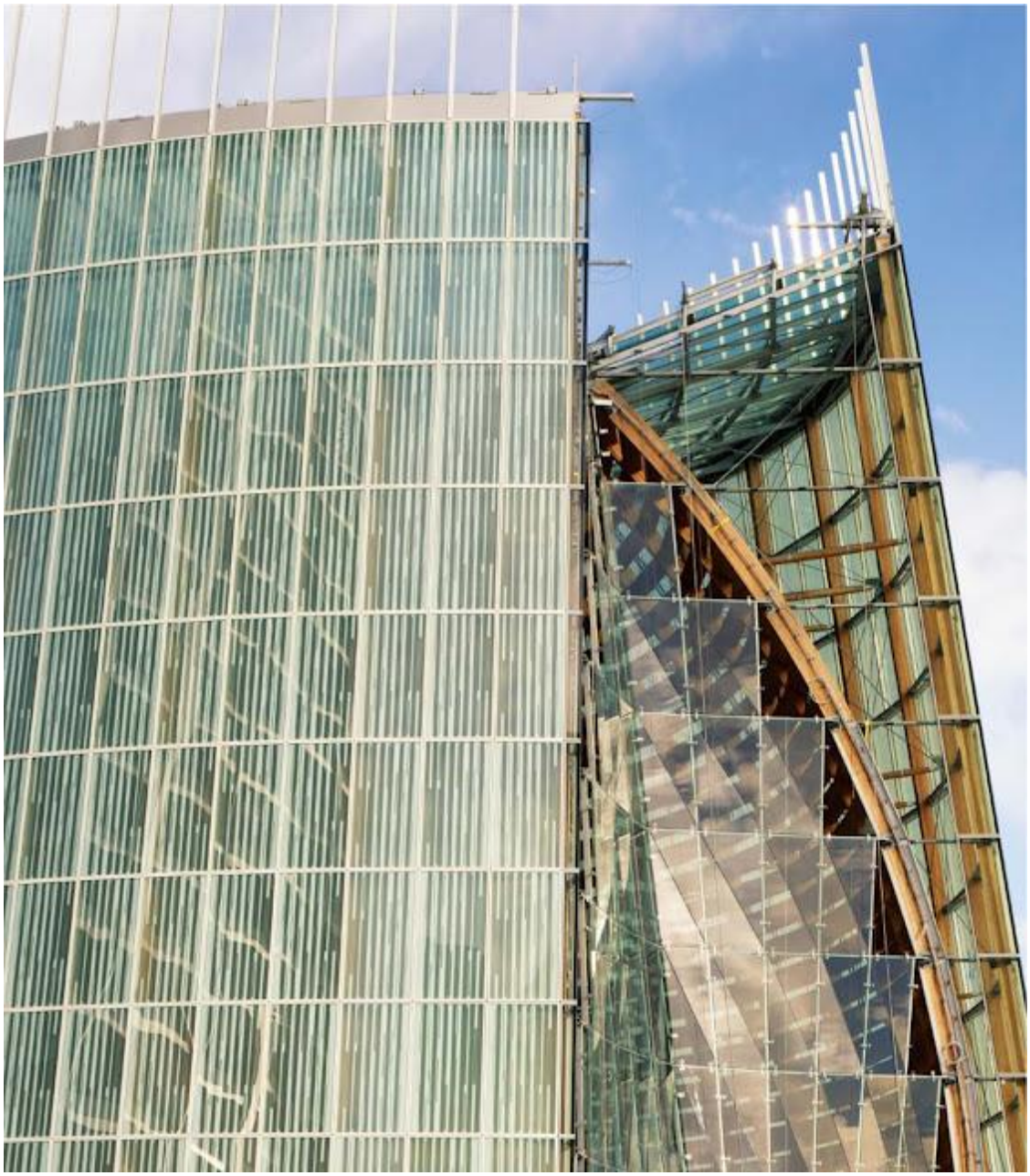




وهنا أيضاً تجمع الوحدات المكونة للحائط الستائري - Panels - وتركب علي الهيكل وتكون أيضاً فواصل التجميع واضحة وظاهرة في الواجهة مما يؤدي إلي خلق خطوط أفقية ورأسية للواجهة وتكون هذه الخطوط في هذه الحالة في المستوى الأعلى من مستوى الزجاج نتيجة لتغطية فواصل التجميع بقطاعات ألومنيوم كما هو موضح في الصور.



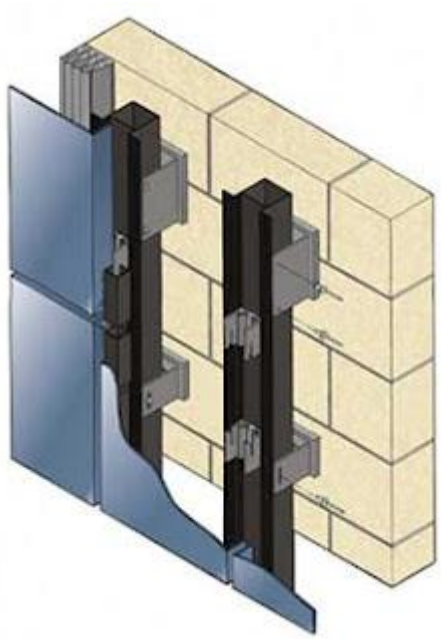




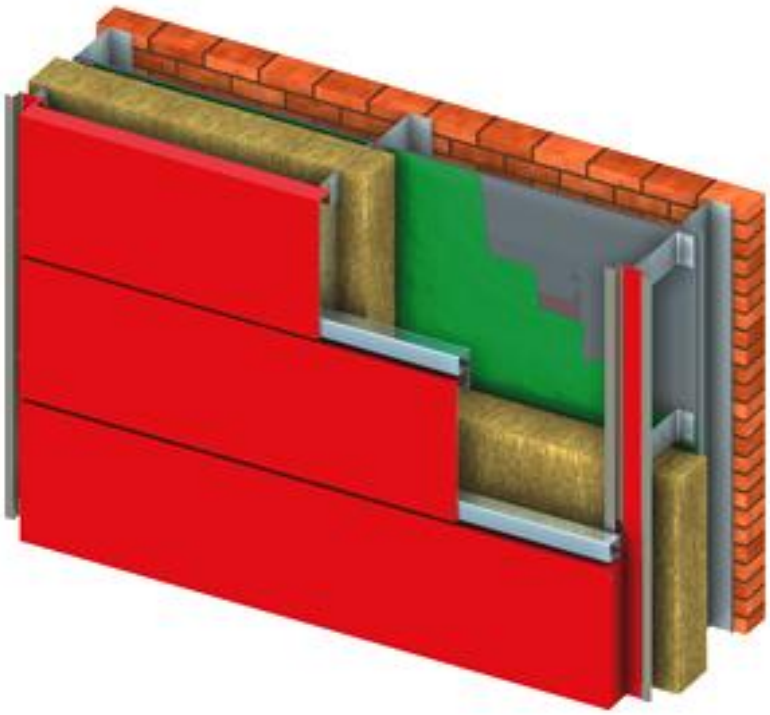
وغالباً ما تكون هذه الطريقة أكثر غلاءً من الأخرى بسبب زيادة استخدام الألومنيوم في تغطية فواصل التجميع في حين استخدم السيليكون فقط في تجميع الوحدات في النظام السابق هذا وبالطبع السبب الرئيسي في تعدد مثل تلك الأنظمة هو المهندس المعماري والتصميم الذي يريده في الواجهات.

ويعتبر نظام الـ Stick system هو النظام التقليدي لإنشاء الحوائط الستائرية وتندرج تحته أكثر من نوع أو بالمعني الأوضح هو النظام الذي استخدم في ايجاد باقي الطرق التي سندرجها تبعاً لقائمة أنظمة الهياكل المذكورة سلفاً.

- **Rainscreen system**



وكما ذكرنا يتبع هذا النظام أو ينسرد كنوع من أنواع نظام الـ Stick system ويكون فيه الوحدات الجاهزة - Panels - تصنع وتركب بحيث يكون بين كل منها تجويف هوائي وحاجز هوائي داخلي بينها وبين المنشأ حيث أن الفكرة الرئيسية هو توازن ضغط الهواء بين الداخل والخارج وهذا التوازن يمنع تسلل المياة من الخارج الى الداخل في حال من الاحوال وهذا النظام يستخدم لتركيب الحوائط الستائرية علي حوائط مبنية أصلا من الطوب أو أي مادة وغالباً ما تكون المادة المستخدمة في التجليد هنا هي الألومنيوم أو أي مادة أخرى.






DAKOTA



- **Bolted glass assemblies - Spider system -**

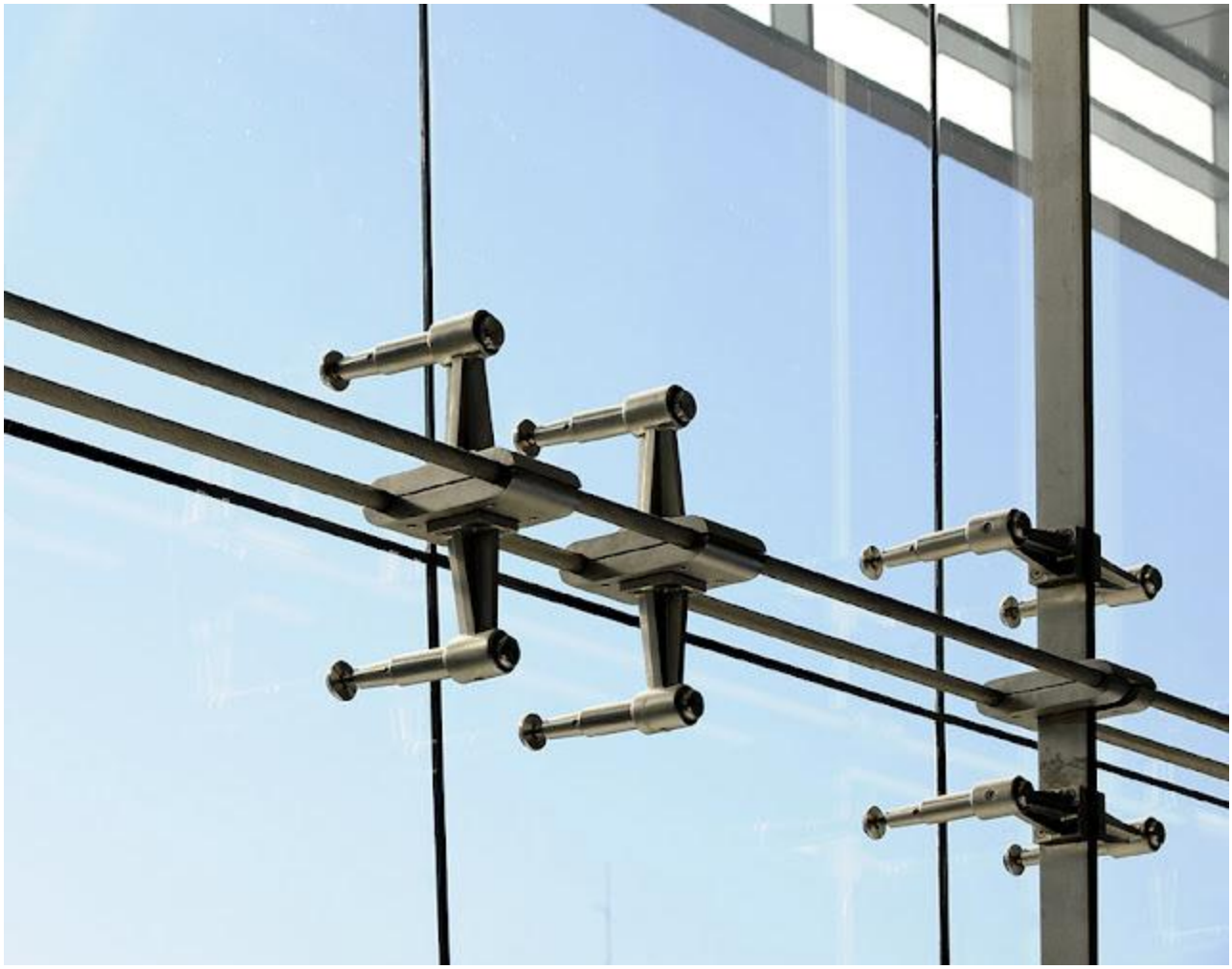


وفيه يتم تركيب ألواح من الزجاج وربطها مباشرة بمسامير في الهيكل الأساسي أو تجميع عدد أربع لوحات من الزجاج وربطها بمسامير في وحدة تجميع ومن ثم تربط هذه الوحدة بالهيكل المعدني للحائط ويتطلب هذا النظام دقة عالية جدا في التركيب والتصنيع وهذا النظام له العديد من المسميات أيضاً التي تختلف طبقاً لاختلاف المصنعين ولكن ينفرد هذا النظام بأن الهيكل الخاص به يكون رفيع بحيث لا يمكن الاحساس به مثل الأنظمة السابقة كلها مما يتيح فرصة أكبر للشفافية ويستخدم غالباً في المحال التجارية والمباني التي تتطلب الشفافية بين الداخل والخارج.















الحوائط الستائرية Curtain Wall الغلاف الخارجي للحائط - Panels or Glazing -



ألومنيوم وزجاج وتيراكوتا

وهي الوحدة المكونة للحوائط الستائرية والتي تكون في الأصل هي المؤثر الوحيد علي توزيع الهيكل والمسافات بين عناصره الأفقية والرأسية وذلك على حسب التصميم المطلوب أو إرتفاعات الأدوار والمبنى وتكون هذه الوحدة متكررة في كامل الواجهات علي حسب نوعها أو أبعادها حيث أنها من الممكن وأن تكون من أي مادة يتطلبها التصميم وتوسعت التكنولوجيا الحديثة في هذا الأمر كثيراً حيث تنوعت وتعددت المواد التي أصبح من الإمكان عمل الحوائط الستائرية منها مثل الزجاج Glass والألومنيوم Aluminum والحجر Stones وكذلك البلاستيك المقوى بالألياف FRP - Reinforced Plastic Fiber والحديد المقاوم للصدأ Stainless Steel والتيراكوتا Terracotta والتي تم تطويرها حديثاً منذ استخدامها في أوروبا وهي مادة مشابهة للسيراميك وبألوان وتشكيلات عدة.



وحدات التيراكوتا

وبالطبع أتاحت التشكيلات العديدة لهذه الوحدات والمواد التي يمكن تصنيعها منها إلى تعدد استخداماتها في المشروع الواحد حيث يمكن الجمع بين أكثر من أي نوع في واجهة واحدة وتركيبه معا كما موضح في الصورة للمبنى بأكثر من مادة تشطيب للواجهة مما أتاح الفرص العديدة لتنوع التصميم وسهولة التغيير.



(FRP)مبنى من وحدات البلاستيك المقوى لزها حديد

تصنع وحدات Panels في خارج مواقع التنفيذ ويتم تجميعها وتركيبها في الموقع علي الهيكل الألومنيوم للحائط بعد تركيبه علي المنشأة ويتيح نظام تركيب الوحدات هذه سهولة كبيرة في فك وتغيير أي منها في حالة فسدت أو تضررت بفعل أي عامل وتركيب وحدة جديدة تماماً بسرعة وبدون أي أضرار جانبية تذكر.

وصممت هذه الوحدات كغلاف خارجي للمبنى مشكلة التصميم النهائي للواجهات وكذلك صممت لتقاوم كافة العوامل التي ستتعرض لها بمجرد تركيبه علي واجهات المباني وتفاعلها مع كافة عوامل البيئة والمؤثرات الخارجية من خلال عدة نقاط

مقاومة الهواء والماء

تكون هذه الوحدات - Panels - مصممة لمقاومة الماء والهواء حيث تعمل علي تصريف المياة وعدم السماح باختراقها ووصولها إلى الحائط الداخلى للمبنى حيث إذا حدث ذلك سيتسبب حتماً في إفساد المادة العازلة للحرارة خلف الوحدات وفساد نقاط تثبيت الهيكل الألومنيوم بالمنشأة ولا تعتمد هندسة تصميمها علي منع الماء من الدخول ولكن الفكرة الرئيسية هي أن تجعل الماء يتسرب بسلام إلى خارج الحائط في حالة دخوله واختراقة لأجزاء الوحدة.
إختراق المياة للحائط يكون تحت أكثر من سبب حيث

عامل الجازبية الأرضية.
عوامل ضغط الرياح.
المياة المحمولة مع الهواء.
طاقة الحركة.
التوتر السطحي.
خاصية السوائل الشعرية.

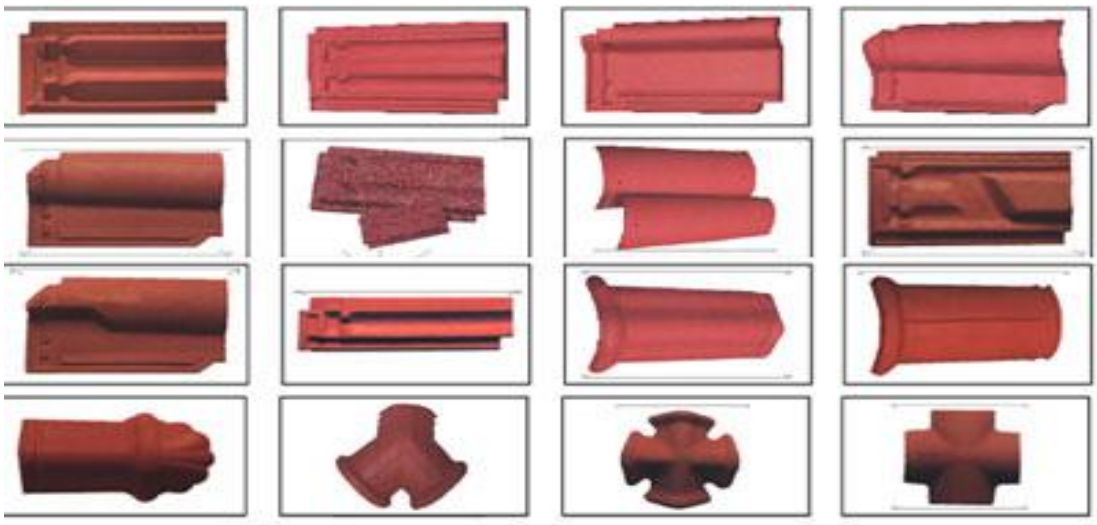
القرميد

يعطي فخامة للمباني خصوصا الفيلات الكبيرة والقصور فإما يكون علي شكل هرم مثلث أو دائري أو يركب بشكل مائل علي الأسطح والشرفات وغير ذلك من الأشكال الهندسية وألوانه متعددة ولعل أشهرها الأخضر والأحمر الفاتح وهناك تشكيلات جديدة منها المعتق بألوان متعددة وأنواعه الشهيرة(اسباني-ايطالي-تركي-سوري)



يوجد قرميد فخاري و معدني علي شكل ألواح وأفضل طريقة لتركيبه هي الطريقة الميكانيكية حيث يتم تثبيته بالمسامير علي هيكل معدني معزول بطلاء ضد الصدأ أو أعمدة خشبية متينة ومعزولة ضد الرطوبة.

العامل الذي يقوم بالتركيب يحتاج إلي فن ووزن خصوصا الزوايا.



أحدث الديكورات بناء منزل من القرميد الأحمر مكون من عدة طوابق صممت له نوافذ صغيرة ومساحات داخلية تكاد تكون باحات وتم تجميع أجزاء الديكور الداخلية للمنزل من مصادر عديدة إفريقية في صميم طرازها الذي شكل القرميد الأحمر بناء جدرانه ومظهره الخارجي في حين شكلت الأعمدة الخشبية مساند داخلية وهيئة جمالية وبناء المنزل على أساس وضع إيقاعات لمساحات المنزل من خلال ترتيب الغرفة والمطبخ والحمام بحيث يلبي المتطلبات الحالية لأي منزل يجسد الرفاهية والأناقة المطلوبين و تصميم السقف بشكل يلبي الطموح في اقتناء سقف عالي لتوفير أجواء وفضاء من الراحة النفسية أو الشعور بالهدوء والانفتاح إضافة إلى الشعور بالدفء الناتج من خلال اقتناء الأثاث الذي يمتزج مع الفنون ذات الطابع الأفريقي والآسيوي.



أما بالنسبة للألوان فأنها تبدو الأكثر ملائمة لروح العصر من بين العناصر المكونة لمفردات المنزل وفي هذا الشأن يبدو أن اللون الأزرق من الاختيارات الضرورية في هذه الأيام فهو يلعب دورا مهما في إيجاد أجواء موحدة لمجموع أجزاء المنزل ليتوحد مع اللون الأخضر الذي يتألق أكثر في غرف النوم نظرا لدوره الكبير في إبرازه ويحاول المصممون إعطاء مكانة مميزة للمقتنيات الأساسية في بعض أجزاء المنزل كرفع مكان السرير في غرفة النوم وتميز المجلس في الصالون بما يحويه من كراسي وطاولة حيث ينفرد بنوعية خاصة من الأرضية على مستوى اللون والمادة المصنعة للأرضية.





الأسقف



أجزاء السقف

- 1-غطاء السقف

(القرميد المعدنى .. السقف باستعمال الثنية القائمة .. اللوح المموج).

- 2-الغشاء الواقي من الرطوبة و البخار.
- 3-المقاطع الحاملة المعدنية.
- 4-العازل الحرارى.
- 5-حرف الهامة و كرنيش مقص و جهاز استبقاء غطاء الثلوج الأنبوبى و آخرى.
- 6-جهاز تصريف الماء و الميزاب.

أعمال القرميد الجمالي

القرميد الايطالي -المعتق أربعة ألوان--الفيفا--التوجنانا--البيكا--مدهون وعادي--والسيراميك الأخضر والأزرق.

القرميد الاسباني-المعتق8 ألوان--البني--البيج--العنابي--الأحمر--الأخضر--الأزرق--وعدة ألوان آخرى.

القرميد الفرنسي-المعتق --بالشكل المبسط --واللون البرتقالي --رصاصي--بني .

القرميد السعودى-اليمامة--الصراط(سدر)بشكله الاس والمبسط --اللون البرتقالي فقط

القرميد المعدني-كوري –ماليزي-سعودى المهيدب-(بعدة الوان).